

Univerzita Karlova v Praze

1. lékařská fakulta

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Fyzioterapie



Autor: **Eva Drábková**

Diagnostické metody pro vyšetření hypermobility

Diagnostic methods for examination of hypermobility

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Silvie Táborská

Praha, 2015

PODĚKOVÁNÍ

Na tomto místě bych chtěla poděkovat vedoucí mé bakalářské práce paní Mgr. Silvii Táborské za cenné poznámky, odborné připomínky a podněty, motivaci, za podporu a dobrou spolupráci při psaní mé práce.

Děkuji svým probandům S. D., M. K. a T. Ř. za možnost zpracování jejich kazuistik a v neposlední řadě také svým nejbližším za podporu během mého studia.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně, a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu *Theses.cz* za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

Eva Drábková

V Praze, dne 15. 4. 2015

Podpis studenta

IDENTIFIKAČNÍ ZÁZNAM

DRÁBKOVÁ, Eva. *Diagnostické metody pro vyšetření hypermobility. [Diagnostic methods for examination of hypermobility]*. Praha, 2015. 108 s., 5 příloh. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova v Praze, 1. Lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství, Vedoucí práce Mgr. Silvie Táborská.

ABSTRAKT BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Autor: Eva Drábková

Vedoucí práce: Mgr. Silvie Táborská

Oponent práce:

Název bakalářské práce: Diagnostické metody pro vyšetření hypermobility

Abstrakt bakalářské práce:

Tato bakalářská práce se věnuje problematice hypermobility (hypermobilního syndromu) se zaměřením zejména na diagnostické metody pro její vyšetření. Hypermobilitu můžeme chápat jako výraz pro sníženou kvalitu vaziva, která zapříčiňuje zhoršení biomechanické stability kloubu. Proto je nutné kloubní hypermobilitu správně a přesně diagnostikovat. I přes existenci širokého spektra vyšetřovacích metod pro kloubní hypermobilitu, bývá hypermobilita často přehlížena. Práce se skládá ze dvou částí, z části teoretické a praktické. Základní otázkou práce je, jaké existují diagnostické metody pro hypermobilitu a jaký je jejich přínos pro praxi. Teoretická část přináší rešerši aktuálních poznatků o hypermobilitě (hypermobilním syndromu), podkladem pro teoretickou část byly zejména zahraniční studie a články. Teoretická část poskytuje obecné informace o hypermobilitě, klasifikaci jednotlivých typů hypermobility a především přehled dostupných diagnostických metod pro hypermobilitu. Dále obsahuje i nepříliš často zmiňovanou souvislost extraartikulární hypermobility s hypermobilitou kloubní. Praktická část se skládá ze dvou oddílů – kazuistik 3 hypermobilních probandů a vyhodnocení 106 dotazníků. Na základě rozboru teoretických poznatků, zmapování výskytu hypermobility dotazníkovým šetřením a ověření využitelnosti jednotlivých diagnostických metod prostřednictvím probandů byly zodpovězeny základní otázky bakalářské práce.

Klíčová slova: hypermobilita, diagnostika hypermobility, extraartikulární hypermobilita, diagnostické škály hypermobility

Title of bachelor thesis: Diagnostic methods for examination of hypermobility

Abstract:

This bachelor thesis deals with problems of hypermobility (hypermobility syndrome) with particular focus on diagnostic methods for examination. Hypermobility may be understood as an expression for the reduced quality of connective tissue, which causes deterioration of the biomechanical stability of the joint. Therefore, it is necessary to diagnose joint hypermobility correctly and accurately. Even though the existence of a wide range of method for examination for joint hypermobility, hypermobility is often overlooked. The bachelor thesis consists of two parts, theoretical and practical. The basic question of this thesis is which kinds of the diagnostic methods for hypermobility exist and how is their practical use. The theoretical part includes actual information about hypermobility (hypermobility syndrome) based on information mentioned in foreign studies and articles. The theoretical part provides general information about hypermobility, the classification of individual types of hypermobility and an overview of available diagnostic methods especially. Furthermore, it includes link between the articular hypermobility and extra-articular signs of hypermobility, which is seldom mentioned. The practical part consists of two sections - 3 case studies of hypermobile probands and evaluation of 106 questionnaires. Based on the analysis of theoretical information, mapping the occurrence of hypermobility based on survey results and verify the applicability of different diagnostic methods the basic questions of this thesis were answered.

Key words: hypermobility, examination of hypermobility, extra-articular hypermobility, diagnostic scores of hypermobility

Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta

Kateřinská 32, Praha 2

**Prohlášení zájemce o nahlédnutí do závěrečné práce absolventa studijního programu
uskutečňovaného na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Praze**

Jsem si vědom/a, že závěrečná práce je autorským dílem, a že informace získané nahlédnutím do zveřejněné závěrečné práce nemohou být použity k výdělečným účelům, ani nemohou být vydávána za studijní, vědeckou, nebo jinou tvůrčí činnost jiné osoby než autora.

Byl/a jsem seznámen/a se skutečností, že si mohu pořizovat výpisy, opisy nebo kopie závěrečné práce, jsem však povinen/a s nimi nakládat jako s autorským dílem a zachovávat pravidla uvedená v předchozím odstavci.

[illegible]

OBSAH

ÚVOD.....	11
CÍLE PRÁCE	13
I TEORETICKÁ ČÁST	14
1 HISTORIE HYPERMOBILITY	15
2 VYMEZENÍ POJMU HYPERMOBILITA	16
3 ETIOPATOGENEZE HYPERMOBILNÍHO SYNDROMU	19
4 PREVALENCE HYPERMOBILITY.....	20
5 VZTAH HYPERMOBILITY A ÚRAZŮ	21
6 HYPERMOBILITA A SPORT	22
7 ROZDĚLENÍ HYPERMOBILITY	23
7.1 KLASIFIKACE HYPERMOBILITY DLE SACHSE.....	23
7.1.1 Lokální patologická hypermobilita	23
7.1.2 Generalizovaná patologická hypermobilita.....	23
7.1.3 Konstituční hypermobilita.....	24
7.1.4 Hypermobilita v důsledku sportu či zaměstnání	24
7.2 KLASIFIKACE HYPERMOBILITY DLE JANDY	24
7.2.1 Lokální patologická hypermobilita	24
7.2.2 Hypermobilita ve smyslu zvýšené pasivity, přítomná při některých neurologických onemocněních.....	24
7.2.3 Konstitucionální hypermobilita.....	25
7.3 ROZDĚLENÍ HYPERMOBILITY DLE KOLÁŘE.....	25
7.3.1 Kompenzační hypermobilita	25
7.3.2 Hypermobilita při neurologickém onemocnění	25
7.3.3 Lokální posttraumatická hypermobilita	25
7.3.4 Konstituční hypermobilita.....	25
7.4 ROZDĚLENÍ HYPERMOBILITY DLE RYCHLÍKOVÉ	26
7.4.1 Lokální hypermobilita	26
7.4.2 Generalizovaná hypermobilita	26
8 MANIFESTACE HYPERMOBILITY.....	27
8.1 PROJEVY HYPERMOBILITY V MUSKULOSKELETÁLNÍM SYSTÉMU.....	27
8.2 EXTRAARTIKULÁRNÍ PROJEVY HYPERMOBILITY	30
8.2.1 Prolaps mitrální chlopně	31
8.2.2 Psychiatrická onemocnění.....	31
8.2.3 Hyperaktivita s poruchou pozornosti	31
8.2.4 Prolapsy pánevních orgánů	32
8.2.5 Crohnova choroba, ulcerózní kolitida	32
8.2.6 Asthma bronchiale	32
8.2.7 Gastrointestinální obtíže.....	33
8.2.8 Bolesti hlavy.....	33
9 DIAGNOSTIKA HYPERMOBILITY	34
9.1 VYŠETŘENÍ HYPERMOBILITY DLE JANDY.....	34
9.1.1 Zkouška rotace hlavy	34
9.1.2 Zkouška šály.....	34

9.1.3	Zkouška zapažených paží.....	34
9.1.4	Zkouška založených paží	35
9.1.5	Zkouška extendovaných loktů.....	35
9.1.6	Zkouška sepjatých rukou.....	35
9.1.7	Zkouška sepjatých prstů.....	35
9.1.8	Zkouška předklonu.....	35
9.1.9	Zkouška úklonu	36
9.1.10	Zkouška posazení na paty	36
9.2	VYŠETŘENÍ HYPERMOBILITY PODLE SACHSE.....	36
9.2.1	Hluboká flexe bederní páteře	36
9.2.2	Vzpřímený úklon bederní páteře	37
9.2.3	Extenze bederní páteře	37
9.2.4	Hybnost krční páteře	37
9.2.5	Hybnost hrudní páteře	37
9.2.6	Ramenní kloub	37
9.2.7	Loketní kloub	38
9.2.8	Metakarpofalangeální klouby.....	38
9.2.9	Kyčelní kloub.....	38
9.2.10	Kolenní kloub.....	38
9.3	DIAGNOSTIKA HYPERMOBILITY DLE CARTERA A WILKINSONA.....	39
9.4	DIAGNOSTIKA DLE BEIGHTONA A HORANA.....	39
9.5	BRIGHTONSKÁ KRITÉRIA PRO HYPERMOBILNÍ SYNDROM.....	40
9.6	HOSPITAL DEL MAR KRITÉRIA.....	42
9.7	GONIOMETRIE	44
9.8	DOTAZNÍK PRO IDENTIFIKACI HYPERMOBILITY	45
10	TERAPIE U HYPERMOBILITY	47
10.1	FYZIOTERAPIE	47
10.1.1	Obecné vymezení problematických oblastí	47
10.1.2	Hybnost kloubu	48
10.1.3	Držení těla	48
10.1.4	Motorická kontrola.....	48
10.1.5	Posilování svalů	49
10.1.6	Propriocepce.....	49
10.1.7	Zevní podpora	50
10.1.8	Fyzická aktivita	50
10.2	JINÉ MOŽNOSTI TERAPIE HYPERMOBILITY	51
II	PRAKTICKÁ ČÁST.....	52
11	METODOLOGIE PRÁCE.....	53
11.1	METODOLOGIE PRAKTICKÉ ČÁSTI.....	53
11.1.1	Dotazníkové šetření.....	53
11.1.2	Kazuistiky	54
12	ANALÝZA VÝSLEDKŮ DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ.....	56
12.1.1	Charakteristika respondentů.....	56
12.1.2	Hypermobilita a pohlaví.....	58
12.1.3	Souvislost hypermobility s charakterem zaměstnáním či sportovní činností	58

12.1.4	Identifikace hypermobility u respondentů	58
12.1.5	Extraartikulární projevy hypermobility.....	59
12.1.6	Povědomí dotazovaných o hypermobilitě.....	61
13	KAZUISTIKY	62
13.1	KAZUISTIKA PACIENTA S. D.	62
13.1.1	Anamnéza.....	62
13.1.2	Kineziologický rozbor.....	63
13.1.3	Vyšetření hypermobility.....	65
13.2	KAZUISTIKA PACIENTKY M. K.	71
13.2.1	Anamnéza.....	71
13.2.2	Kineziologický rozbor.....	72
13.2.3	Vyšetření hypermobility.....	74
13.3	KAZUISTIKA PACIENTKY T. Ř.....	80
13.3.1	Anamnéza.....	80
13.3.2	Kineziologický rozbor.....	81
13.3.3	Vyšetření hypermobility.....	84
	DISKUZE	90
	ZÁVĚR	95
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	97
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	99
	SEZNAM OBRÁZKŮ	105
	SEZNAM TABULEK.....	106
	SEZNAM GRAFŮ	107
	SEZNAM PŘÍLOH.....	108

ÚVOD

Předmětem mé bakalářské práce jsou dostupné diagnostické metody pro vyšetřování hypermobility. Hypermobilní syndrom patří do skupiny dědičných poruch pojivové tkáně. Hypermobilita je charakterizována zvýšením laxicity a křehkosti pojivové tkáně. U tkání, jako jsou šlachy, vazy, kosti, chrupavky a kůže, které jsou díky integritě kolagenu založeny na značné pevnosti v tahu, při přítomnosti hypermobility existuje větší pravděpodobnost jejich poškození. Nejčastějším symptomem, se kterým pacient s hypermobilním syndromem přichází, je bolest. Vyskytuje se v mnoha podobách – od lokalizované akutní bolesti, způsobené například následkem poranění tkáně, po chronickou, difúzní bolest. Mimo výše uvedené projevy kloubní hypermobility je důležité zmínit i mimokloubní projevy hypermobility, protože pojivová tkáň - v případě kloubů kolagenní vazivo, je přítomna i v dalších orgánových systémech. V současné době je trendem právě jejich studium. Spekuluje se o souvislosti kloubní hypermobility s projevy mimokloubní hypermobility - souvislost s gastrointestinálními obtížemi, s prolapsy močové trubice a rekta, s asthma bronchiale, s bolestmi hlavy a dalšími.

Je třeba zmínit, že v některých případech je zvýšená kloubní pohyblivost přehlížena či dokonce chápána jako výhoda. Na výskyt hypermobilních jedinců v populaci se mnohdy zapomíná, byť může způsobovat značné snížení kvality života a komfortu jedince. Často opomínáme fakt, že v celku pohybového aparátu mají na sebe struktury velkou návaznost a působením správně zvolené terapie na jednu strukturu můžeme ovlivnit stav jiné struktury. Zejména tyto myšlenky mě přivedly k výběru tohoto tématu bakalářské práce. Sama jsem hypermobilní a taktéž ve svém okolí a rodině daleko častěji pozoruji znaky hypermobility. Již během studia jsem měla pocit, že máme jen málo informací o hypermobilitě a hypermobilním syndromu, a o to více mě toto téma přitahovalo, až mě přivedlo k jeho důkladnému zpracovávání. Dalším aspektem pro výběr tohoto tématu je můj názor, že míra informovanosti o problematice hypermobility je v Čechách stále ještě nedostatečná a vzhledem k častému výskytu hypermobility je třeba se jakýmkoli způsobem zasadit o zvýšení informovanosti společnosti o této problematice – z tohoto důvodu vznikla i moje práce. S častým výskytem hypermobility, potvrzeným na základě mnohých zahraničních studií, souvisí i otázka aktuálnosti tématu. Téma je dle mého názoru aktuální, protože se hypermobilita týká zejména mladší populace, na jejíž zdraví a kvalitu života je kladen velký důraz, a to nejen z ekonomického hlediska (populace v produktivním věku).

V teoretické části mé práce budu vycházet zejména ze zahraničních článků a studií. Zaměřím se především na diagnostické metody hypermobility. Předem však bude nutné definovat hypermobilitu a hypermobilní syndrom, klasifikovat hypermobilitu, uvést manifestace hypermobility. Stěžejním bodem bude charakterizovat škály pro vyšetřování hypermobility. Existuje velké množství diagnostických metod, přičemž každá má své výhody a nevýhody. Ve své práci se pokusím tato pro a proti shrnout a odpovědět na základní otázky této práce „Jaké dostupné vyšetřovací metody pro hypermobilitu existují?“ a „Jsou tyto metody využitelné ve fyzioterapeutické praxi?“

Na základě získaných teoretických znalostí bude vytvořena praktická část, sestávající se ze dvou oddílů. Poskytnu výsledky dotazníkového šetření, jehož prostřednictvím se pokusím zmapovat výskyt hypermobility mezi dotazovanými (dotazovaní se sami otestují) a jejich povědomí o hypermobilitě. Dále uvedu kazuistiky tří hypermobilních probandů, kteří budou testováni na základě několika diagnostických metod pro hypermobilitu.

Cílem této práce je shrnout aktuální teoretické poznatky v oblasti diagnostiky a následně zhodnotit využitelnost testovacích škál ve fyzioterapeutické praxi. Dalším cílem je zjistit procentuální podíl hypermobilních dotazovaných a míru jejich informovanosti o hypermobilitě. Touto prací chci zvýšit informovanost o hypermobilitě.

CÍLE PRÁCE

Cílem mé bakalářské práce je shrnutí aktuálních teoretických poznatků v oblasti hypermobility - zejména jejího diagnostikování, definování dostupných vyšetřovacích metod. Následné zhodnocení využitelnosti testovacích škál v klinické praxi. Na základě dotazníkového šetření (samootestováním) zjistit procentuální podíl hypermobilních dotazovaných a míru jejich informovanosti o hypermobilitě.

Na základě cílů definuji základní otázky bakalářské práce následovně:

- Jaké dostupné vyšetřovací metody pro hypermobilitu existují?
- Jsou tyto vyšetřovací metody využitelné ve fyzioterapeutické praxi?
- Jaký je procentuální podíl hypermobilních z dotazovaných a míra jejich informovanosti o hypermobilitě na základě samootestování dotazníkem?

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 HISTORIE HYPERMOBILITY

S kloubními potížemi, o kterých dnes známe jejich souvislost s kloubní hypermobilitou, se lidé setkávali odpradáвна. První zmínku připisujeme Hippokratovi, který ve 4. století př. n. l. popisuje atonii svalů a hyperlaxicitu loketních a ramenních kloubů íránských nomádů- Skythů, kteří díky tomu nebyli schopni efektivně používat své zbraně, zejména luk (Beighton et al., 2012).

V průběhu dalších historických etap se s hypermobilitou setkáváme pouze ve formě jejího zachycení na plátcích všímavých malířů. Až koncem 19. století někteří lékaři definovali syndromy, u kterých zmiňují hypermobilitu jako významný příznak. Nejdříve byly zkoumány a pojmenovány syndromy Ehler-Danlos syndrom a Marfanův syndrom (Beighton et al., 2012).

V posledních 50 letech byla hypermobilita uváděna jako součást ortopedických a revmatologických symptomů. Později však došlo k zjištění rodinné predispozice k laxitě kloubů. V důsledku toho si ortopedové uvědomili, jak významná je generalizovaná kloubní laxita v patogenezi dislokací jednotlivých kloubů. Carter a Wilkinson se zabývali hypermobilitou v rámci vrozené dysplazie kyčelní, dislokace pately a ramenního kloubu. Hypermobilita se od té doby dostává do povědomí lékařů i terapeutů. Došlo k vývoji jednoduchých skórovacích systémů pro měření kloubní laxity, Kirk et al. definovali pojem hypermobilní syndrom a potvrdili jej u skupiny pacientů s kloubní laxitou a muskuloskeletálními potížemi. Vznikaly další skórovací systémy pro hodnocení hypermobility či hypermobilního syndromu. Na přelomu tisíciletí probíhaly výzkumy zabývající se významností dědičných vlivů a biomolekulárních dějů v kontextu kvality vaziva. Dnešním trendem je zaměření pozornosti zejména na mimokloubní projevy hypermobility – projevy zhoršené kvality vaziva v dalších orgánových systémech, například nově zjištěné poznatky souvislosti hypermobility a autonomního nervového systému či trávicího traktu (Beighton et al., 2012).

2 VYMEZENÍ POJMU HYPERMOBILITA

Dle Jandy (2001) chápeme hypermobilitu jako vyjádření určité kvality vaziva, která má významný vliv na stabilitu muskuloskeletálního systému. Ve smyslu hypermobility jde o sníženou kvalitu vaziva, která nestačí adekvátně zabezpečit kloubní systém proti přetížení. V důsledku toho může v pozdějším věku dojít k rozvoji bolestivých stavů.

Lewit (2003) popisuje hypermobilitu jako zvětšený rozsah kloubního pohybu nad běžnou normu, kterému se přizpůsobuje také svalový systém. V důsledku hypermobility dochází k oslabení svalové síly, které vede k přetěžování. Výsledkem hypermobility je instabilní, často bolestivý segment. Hypermobilita může vyústit v globální problém - zhoršuje se kvalita pohybových stereotypů jedince (Lewit, 2003).

Kolář et al. (2009) definuje hypermobilitu jako kloubní pohyblivost, zvětšenou nad běžnou fyziologickou normu při aktivním i pasivním pohybu, i ve smyslu joint play.

Dříve byla hypermobilita vnímána jako oblast vyskytující se v oblasti horního konce Gaussovy křivky - tedy jako odchylka od normy. Všeobecně byla brána jako lokální kloubní problém objevující se u jinak zdravých jedinců. Na přelomu tisíciletí ji již chápeme jako odklon od normálu. Hypermobilní klouby jsou ty, které disponují zvětšeným rozsahem pohybu nad fyziologickou normu s přihlédnutím k věku, pohlaví a etnickému původu jedince. Maximální rozsah pohybu v kloubu je určen pružnými, ale v zásadě pevnými ligamenty. Hypermobilita se týká právě těchto ligament, která jsou v případě hypermobilního kloubu laxní. Významný vliv na laxicitu ligament mají geny kódující kolagen, elastin a fibrilin (Grahame a Mangharam, 1999).

Hypermobilita může být dědičná nebo získaná dlouhodobým intenzivním tréninkem a strečinkem, zejména pokud je rozvíjena již od dětského věku. Získaná hypermobilita může být tedy poměrně výhodná pro mnohé klavíristy, houslisty, gymnasty, baletky či tanečníky (Keer a Simmonds, 2007).

Nyní na hypermobilitu pohlížíme jako na dědičnou poruchu pojivové tkáně, způsobenou dosud nejasnou genetickou abnormalitou proteinů mezibuněčné hmoty pojivové tkáně (Grahame, 2008).

Tinkle et al. (2009) doplňují, že současným trendem je ztotožňování hypermobility s EDS hypermobilního typu, dříve označovaného jako EDS typu III.

Hypermobilita a hypermobilitní syndrom nejsou totožné a je nepřipustné tyto dva pojmy zaměňovat. Hypermobilitu definujeme jako zvětšení rozsahu pohybu nad jeho fyziologickou normu, který je vztažen k věku, pohlaví a etnicitě (Beighton et al, 2012). Jde tedy o zvýšený rozsah pohybu v kloubu, bez přítomnosti muskuloskeletálních symptomů - s tzv. asymptomatickým průběhem (Lawrence et al., 2014).

Hypermobilitní syndrom znamená přítomnost muskuloskeletálních symptomů u hypermobilitních pacientů bez prokazatelného revmatického systémového onemocnění (Lawrence et al., 2014). Základním vyšetřením, které může prokázat hypermobilitní syndrom je diagnostika zvaná Brightonská kritéria, která bude popsána v kapitole 9.

Dle Beightona et al. (2012) se u většiny hypermobilitních jedinců příznaky neobjeví a nelze jim tedy diagnostikovat hypermobilitní syndrom.

Pro upřesnění je třeba dodat, že v anglicky psané literatuře se vyskytují mnohé odchylky ve značení hypermobility a hypermobilitního syndromu. Hypermobilitní syndrom bývá značen JHS- joint hypermobility syndrome (Grahame et al., 2003; Lawrence et al., 2014; Simmonds a Keer, 2007); BJHS- benign joint hypermobility syndrome (Grahame et al., 2003; Simpson, 2006; Terblanche et al., 2011), HMS- hypermobility syndrome (Russek, 1999; Engelbert a Scheper, 2011); GHM- generalized joint hypermobility (Engelbert a Scheper, 2011).

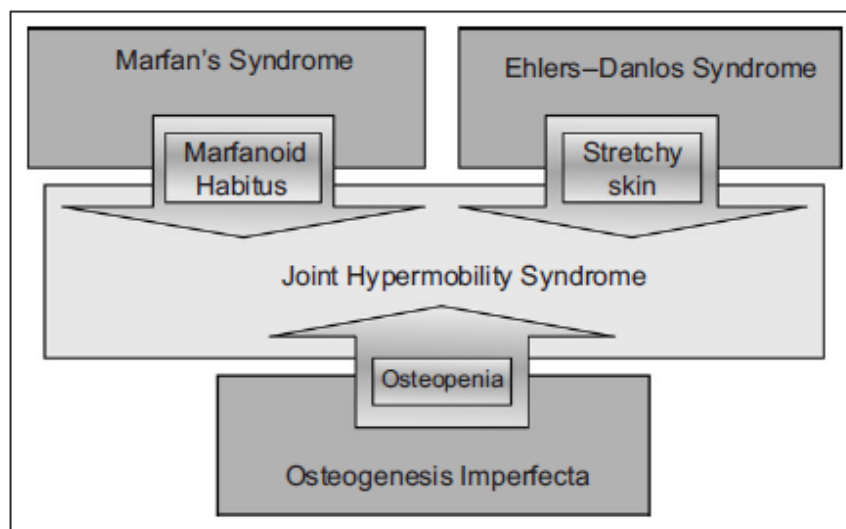
Jak bylo uvedeno výše, hypermobilita patří mezi dědičné poruchy pojivové tkáně, stejně jako přibližně dalších 200 poruch. Symptomy těchto poruch se často překrývají. Mezi nejrozšířenější poruchy, které mají nejvíce společných symptomů s hypermobilitou patří Ehler-Danlos syndrom, Marfanův syndrom, Osteogenesis imperfecta (Grahame et al., 2003).

Ehler-Danlos syndrom (EDS) – je genetická porucha vaziva, vzniklá na podkladě defektu kolagenu vazivové tkáně. Existuje několik typů EDS, které se od sebe liší klinickým obrazem jedince s touto poruchou. Společným rysem všech typů EDS je větší či menší vaskulární, kožní, ligamentózní fragilita či fragilita vnitřních orgánů. V souvislosti s hypermobilitou je důležité zmínit hypermobilitní typ EDS (ekvivalentní k hypermobilitnímu syndromu). Tento typ EDS je charakteristický kožními změnami - ztenčením kůže, větší elasticitou, abnormálním jizvením, bolestí kloubů a svalů, častými tendinitidami a subluxacemi kloubů. Není zde přítomen žádný zánět a porucha je podmíněna autozomálně dominantní dědičností. Dle současných studií EDS není

způsoben pouze defektem kolagenu, ale i proteinu tenascin X, který je naopak podmíněn autosomálně recesivní dědičností (Zarza et al., 2014).

Marfanův syndrom (MS) - jde o multisystémovou poruchu pojivové tkáně, která primárně ovlivňuje kardiovaskulární systém, kosterní systém a systém oka. Příčinou je defekt genu, který kóduje bílkovinu fibrilin I. Podle revidovaných Ghentských kritérií (2010) je zaměřena velká pozornost na dilatace aorty a ektopii čočky. Klinickým obrazem jedince s MS je vysoká, štíhlá postava, arachnodaktylie, zvětšený rozsah pohybů kloubů (Franken et al., 2012).

Osteogenesis imperfecta (OI)- jde o heterogenní skupinu poruch, charakterizovanou vysokou fragilitou kostí a v důsledku toho vznikajícími frakturami vlivem i minimálního traumatu. Porucha vzniká na základě defektu kolagenu typu I, který charakteristický svou přítomností zejména v kostní tkáni. Existují mírné formy onemocnění bez přítomnosti fraktur i závažné formy, u nichž dochází k vzniku fraktur již během intrauterinního vývoje jedince. Často jsou přítomny i jiné projevy OI jako jsou ztráta sluchu a namodralost sklér (Becker et al., 2011).



Obrázek 1 Vztah mezi dědičnými onemocněními pojivové tkáně (Simmons a Keer, 2007)

3 ETIOPATOGENEZE HYPERMOBILNÍHO SYNDROMU

Hypermobilní syndrom patří do skupiny dědičných poruch pojivové tkáně. Je charakterizován laxitou vaziva, která je způsobena defektem ve struktuře kolagenu I. Dosud provedené studie neprokázaly konkrétní gen, který je zodpovědný za vznik hypermobilního syndromu (Russek, 1999).

Kolagen typu I je nejběžnějším kolagenem v lidském těle. Jeho vlastností je vysoká pevnost v tahu. Nejčastěji se vyskytuje ve šlachách, vazech, kloubních pouzdrech, kůži, demineralizované kosti. Pro objasnění problematiky je důležité zmínit další typy kolagenu. Kolagen typu II se nachází především v hyalinní chrupavce. Kolagenu typu III se nachází ve stejných tkáních jako kolagen typu I, ale obvykle v menším množství. Ve srovnání s kolagenem typu I jsou jeho vlákna tenčí a pružnější. Kolagen typu III se také často vyskytuje ve stěnách cév, kůži a plicní tkáni (Russek, 1999).

Hypermobilní syndrom vzniká na podkladě změn v tělesné distribuci jednotlivých typů kolagenu. U hypermobilního jedince je poměr mezi kolagenem typu I a kolagenem typu III 28%:46%, přičemž u normálního jedince je poměr 18%:21%. Abnormální poměr kolagenu typu III a I u jedinců s hypermobilním syndromem, vyjadřuje sníženou tuhost tkáně těchto jedinců. Je ovlivněna jednak pojivová tkáň pohybového systému, jednak i vazivová tkáň v dalších orgánových systémech. V důsledku zhoršení kvality vaziva v tělních systémech vznikají prolapsy orgánů (viz kapitola 8) (Rusek, 1999).

Murray (2006) připisuje etiologii hypermobility a hypermobilního syndromu přítomnosti více genů, ovlivňujících strukturu kolagenu. Podle něj tedy za porušení integrity vaziva neodpovídá pouze jeden konkrétní gen. Je třeba provést podrobnější studie, založené na poznatcích molekulární genetiky, do kterých budou zapojeny celé rodiny.

Grahame et al. (2003) se ztotožňují s názorem Russeka (1999). Dle Grahama et al. (2003) se hypermobilita projevuje napříč rodinami na základě autozomálně dominantního vzoru dědičnosti, ale u jednotlivých hypermobilních členů rodiny mohou být zastoupeny různé stupně laxicity. Jinými slovy, je hypermobilita ve třech čtvrtinách způsobena familiárně.

4 PREVALENCE HYPERMOBILITY

Hypermobilita je běžnější u dětí a klesá s narůstajícím věkem. Existují také významné rozdíly mezi etnickými skupinami. Ženy mají větší sklony k tomu být hypermobilní než muži. Hypermobilita je častější u Asiatů (Orient) než u obyvatel Afriky, u kterých je však častější než u kavkazské rasy (Lawrence et al., 2014).

Studie, zmíněná v článku Lawrence et al. (2014) ukázala, že hypermobilitou trpí 40,5% dívek a 12,9% chlapců z Islandu. U dospělých obyvatel Islandu se hypermobilita vyskytuje asi u 10% populace. Novozélandská studie ukázala, že hypermobilita se v tamní bílé populaci se vyskytuje u 4% dospělých, zatímco u původních Maorů se vyskytuje u 6% dospělých. Prevalence hypermobility až 25% byla zjištěna u obyvatel západní Afriky a Iráku. Dle Razaka et al. (2014) je prevalence hypermobility u africké etnické skupiny vyšší než 57%.

Dle Lawrence et al. (2014) se tedy výskyt hypermobility různí napříč různými etniky, rasami a regiony. Průběh je u drtivé většiny hypermobilních jedinců asymptomatický (Lawrence et al., 2014).

Dle Grahama (2008) je kloubní laxicita maximální po narození, během dětství rapidně klesá a mírně klesá i během puberty a v dospělosti. Grahame (2008) stejně jako Lawrence et al. (2014) uvádí, že větší laxicitu kloubů mají ženy ve všech věkových kategoriích. Tento poznatek umocňují tvrzení Zweerse et al.(2004), podle nichž je laxicita kloubů u žen 1,5x - 3x větší než u mužů. Pro shrnutí uvádím názor Grahama (2008), že hypermobilitou trpí 10% jedinců západní populace, v dalších populacích se předpokládá výskyt až 25% hypermobilních jedinců v populaci.

5 VZTAH HYPERMOBILITY A ÚRAZŮ

Dle studie provedené Razakem et al. (2013) se u jedinců s častými úrazy a zraněními vyskytuje 3,35x větší pravděpodobnost výskytu generalizované kloubní hypermobility než u jedinců, kteří netrpí na častá zranění a úrazy. Studie prokázala častější výskyt zranění na dolních končetinách než na končetinách horních.

Nejčastějším důsledkem přítomné hypermobility jsou úrazy. V přítomnosti hypermobility často vznikají výrony kotníku, poranění LCA, nestabilita ramenního kloubu, osteoartritida kloubů ruky (Wolf et al., 2011).

Důkazem je britská studie (Ramesh, 2005), zkoumající, zda je laxicita ligament kolenního kloubu rizikovým faktorem pro zranění kolenního kloubu. Studie potvrdila přítomnost generalizované laxicity ligament u 42,6% pacientů se poraněním LCA.

Dle Grahama a Mangarama (1999) existuje stále více důkazů, že hypermobilita je významným rizikovým faktorem v patogenezi osteoartritidy. Tato asociace může vznikat na základě mechanického opotřebení uvnitř kloubu, ale také může být způsobena chybami v genech kolagenu typu IX, V a XI.

6 HYPERMOBILITA A SPORT

Především u vrcholových sportovců dochází k výskytu projevů značného opotřebení organismu. Opotřebení se nejvýrazněji projeví právě na pohybové soustavě. Hypermobilita je často faktorem, který urychluje vznik degenerativních změn – například při nedoléčení makrotraumat i mikrotraumat pohybového aparátu. Svou roli zde pravděpodobně sehrává delší doba doléčení sportovce, za kterou se již mohou projevit změny ve struktuře pojivových tkání. Mezi nejrizikovější sporty patří gymnastika, plavání, volejbal, softbal, tanec, florbal či kontaktní sporty (rugby, judo). U sportovců jsou hypermobilitou nejčastěji postiženy ramenní, kolenní a hlezenní klouby, drobné klouby ruky a páteř - zejména v oblastech Th/L přechodu a v oblasti Cp (Satrapová a Nováková, 2012).

Dle Pacey (2010) existuje významně zvýšené riziko poranění kolenního kloubu u hypermobilních jedinců provozujících kontaktní sporty.

Sportovní úrazy, vzniklé v důsledku hypermobility, vedly k mnohým opatřením: dle Simmondsové a Keerové (2007) by se jedinci s generalizovanou laxitou ligament měli věnovat nekontaktním sportům jako například plavání, Pilates, tai-či.

Obecné pravidlo pro sport hypermobilních jedinců je dle Murraie (2006) neomezovat sportovní aktivity v případě asymptomatické hypermobility.

Podle Wolfové (2011) je primárním úkolem lékaře či fyzioterapeuta vyšetřit, zda úrazu, se kterým pacient přichází, nepředcházela hypermobilita. Takové vyšetření je dle Wolfové (2011) stěžejní pro stanovení správné terapie.

7 ROZDĚLENÍ HYPERMOBILITY

Názory odborníků, zabývajících se hypermobilitou se v problematice klasifikace hypermobility často liší. V anglicky psané literatuře se často objevuje pouze rozdělení hypermobility na hypermobilitu (asymptomatickou) a hypermobilní syndrom (Grahame, 2008). Česky psaná literatura přináší několik možností, jak můžeme hypermobilitu dělit.

7.1 Klasifikace hypermobility dle Sachse

Sachse a Meller (2004) klasifikovali několik typů hypermobility. Podle lokalizace hypermobility udává 4 základní typy.

Členění dle Sachse podle lokalizace je následující:

7.1.1 Lokální patologická hypermobilita

Dle Sachse a Meller (2004) se nejčastěji objevuje u meziobratlových kloubů, kde vzniká jako kompenzace funkce při omezené pohyblivosti jiného páteřního segmentu - například bloádou. Tento typ hypermobility vzniká různými vlivy - například vlivem sportu, který je založen na zvyšování kloubní pohyblivosti. U lokální patologické hypermobility je třeba primárně diagnostikovat oblast, ve které je hybnost omezena a ošetřit ji.

7.1.2 Generalizovaná patologická hypermobilita

Jde o zvětšení rozsahu pohybu v kloubu nad běžnou normu, při kterém je přítomno snížení svalové síly a celkově lehká svalová hypotonie. Nejčastěji se generalizovaná patologická hypermobilita objevuje u neurologických onemocnění jako je například centrální porucha svalového tonu, dyskineze - jako projev extrapyramidového postižení či poruchy aference celkově. Sachse a Meller (2004) k tomuto typu hypermobility řadí také hypermobilitu, přítomnou u dědičných poruch pojivové tkáně jako je Marfanův syndrom, Ehler-Danlos syndrom a osteogenesis imperfecta (Sachse a Meller, 2004). Tyto poruchy postihují kromě vaziva pohybového systému i vazivo dalších orgánových systémů těla, a při některých poruchách (Marfanův syndrom) může dojít až k ohrožení života pacienta (Zarza et al., 2014).

7.1.3 Konstituční hypermobilita

Podle Sachse a Meller (2004) jde o nejčastější typ hypermobility, který se vyskytuje nejčastěji u žen (s převahou u mladých dívek). Do 40 let věku u těchto žen poklesá a stabilizuje se a s přibývajícím věkem dále klesá. Tento typ hypermobility se projevuje víceméně stranově symetricky, více postižena bývá horní polovina těla. Dle Sachseho a Meller (2004) je příčina vzniku nejasná, ale existuje zde předpoklad, že ji způsobuje nedostatečnost pojivové tkáně. Takto postižená vazivová tkáň, zejména na úrovni ligament, má sklony k laxicitě. Důsledkem laxicity je zvětšení rozsahu pohybu v kloubu a tím pádem i jeho nestabilita. Ke změnám dochází i v oblasti mezibuněčné hmoty svalové tkáně, která se stává celkově hypotonickou (Sachse a Meller, 2004).

7.1.4 Hypermobilita v důsledku sportu či zaměstnání

Tento typ hypermobility se vyskytuje zejména u jedinců, kteří vykonávají sporty založené na abnormálním zvětšování pohybu v kloubech, zejména pokud pravidelně opakovaně trénují. Je zde absence snížení svalové síly a svalového tonu (Sachse a Meller, 2004).

Kolář (2009) i Janda (2001) se ve většině typů hypermobility shodují s dělením hypermobility dle Sachse a Meller (2004) a je pravděpodobné, že při sestavování svých klasifikací vycházeli z jeho teorie.

7.2 Klasifikace hypermobility dle Jandy

7.2.1 Lokální patologická hypermobilita

Její charakteristika je identická s charakteristikou konstituční hypermobility dle Kolářova rozdělení (2009). Tento typ hypermobility je diagnostikován na základě myoskeletálního vyšetření a nepatří do kategorie celkové hypermobility (Janda, 2001).

7.2.2 Hypermobilita ve smyslu zvýšené pasivity, přítomná při některých neurologických onemocněních

Dle Jandy (2001) se může objevovat při zánikových mozečkových lézích, u periferních paréz, či celkově při poruchách aference. Do této skupiny hypermobility patří také hypotonie u syndromu malé mozkové dysfunkce, u Downova syndromu či oligofrenie.

7.2.3 Konstitucionální hypermobilita

Nejčastější typ hypermobility s největším významem v rámci funkčních poruch hybné soustavy. Charakterizuje ji zvětšení kloubního rozsahu nad běžnou normu, nalézáme u ní lehkou svalovou hypotonii a nižší svalovou sílu. Její etiologie je nejasná. Janda (2001), stejně jako Kolář (2009), předpokládá poruchu na molekulární úrovni – v mezibuněčné hmotě vazivové tkáně.

Také Janda (2001) zmiňuje poruchy vaziva, které jsou svou etiologií blízké hypermobilitě (hypermobilnímu syndromu). Tyto poruchy, stejně jako hypermobilita, vznikají na základě dědičného defektu pojivové tkáně. Patří sem Ehler- Danlos syndrom a Marfanův syndrom (Janda, 2001).

7.3 Rozdělení hypermobility dle Koláře

7.3.1 Kompenzační hypermobilita

Vzniká při omezení pohybu v jiném segmentu nebo kloubu a plní tedy kompenzační funkci za segment se sníženou hybností. Jde o lokální hypermobilitu (Kolář et al., 2009).

7.3.2 Hypermobilita při neurologickém onemocnění

Vzniká například v důsledku periferní parézy, léze mozečku. Je přítomna také u pacientů s ADHD syndromem, s dyskinetickým syndromem či u mozečkové formy dětské mozkové obrny. V některých případech ji můžeme chápat jako zvýšenou pasivitu (Kolář et al., 2009).

7.3.3 Lokální posttraumatická hypermobilita

Vzniká následkem traumatu, při kterém došlo k poškození kloubního pouzdra a vazů. Můžeme ji chápat jako posttraumatickou nestabilitu (Kolář et al., 2009).

7.3.4 Konstituční hypermobilita

Hypermobilita nejasné etiologie (předpokládána insuficience mezenchymu), jejímž znakem je generalizace ve všech kloubech. Vyskytuje se častěji u mladých osob, zejména u žen, postihuje až 40% ženské populace. S narůstajícím věkem postupně klesá (Kolář et al., 2009).

7.4 Rozdělení hypermobility dle Rychlíkové

Hypermobilitou, zejména v oblasti páteřních segmentů, se zabývala Rychlíková (2008). Ve své knize popisuje následující dělení hypermobility.

7.4.1 Lokální hypermobilita

Vyskytuje se ve formě **vrozené** a **získané**:

Vrozenou lokální hypermobilitu nejčastěji objevujeme v oblasti lumbosakrálního a cervikokraniálního přechodu. Častý výskyt hypermobility se objevuje v atlantookcipitálním a atlantoaxiálním spojení (Rychlíková, 2008).

Získaným typem hypermobility je tzv. kompezatorní hypermobilita, která vzniká na základě omezení rozsahu pohybu v jiném páteřním segmentu a zabezpečuje tedy kompenzaci funkce tohoto segmentu. Rychlíková do skupiny získané hypermobility také zařazuje hypermobilitu posttraumatickou, která je přítomna například v krční páteři po poranění zvaném whiplash (Rychlíková, 2008).

7.4.2 Generalizovaná hypermobilita

Je přítomna ve více kloubech, v důsledku hypermobility vznikají v pohybovém systému kompenzační mechanismy a následně dochází k narušení pohybových stereotypů (Rychlíková, 2008).

8 MANIFESTACE HYPERMOBILITY

Hypermobilitu zařazujeme do skupiny poruch pojivové tkáně (Grahame et al., 2003). Pojivová tkáň se vyskytuje ve většině tělních systémů, proto je důležité uvádět projevy hypermobility v kloubech i v jiných orgánových systémech (Beighton et al., 2012).

8.1 Projevy hypermobility v muskuloskeletálním systému

Hypermobilita je charakterizována zvýšením laxicity a křehkosti pojivové tkáně. U tkání, jako jsou šlachy, vazy, kosti, chrupavky a kůže, které jsou díky integritě kolagenu založeny na značné pevnosti v tahu, je větší pravděpodobnost jejich poruch u hypermobilních jedinců ve srovnání s nehypermobilními. U všech pacientů s hypermobilitou existuje obecná predispozice k poranění měkkých tkání (Grahame, 2008).

Hojení ran hypermobilních pacientů trvá déle, mají sklon k nekvalitnímu jizvení (tj. tenké, lesklé, a často zapadlé jizvy pod okolní kůží). Bývá patrna hyperextensibilita kůže, vyskytují se strie. U těchto pacientů jsou častá podvrtnutí kotníku, natržení svalů, úponové svalové léze (entezopatie), natržení či ruptury menisků, námahové zlomeniny a další léze z přetěžování (např. na pracovišti). Překvapivé je, že až 45% pacientů revmatologických klinik je hypermobilních (dle Brightonských kritérií) (Grahame, 2008).

Příznaky hypermobility se většinou objevují již v dětství, s potenciálem pokračovat do dospělosti. V dětství se může objevit jako opoždění motoriky, nestability kotníku, plochonoží, neposednost, či dyspraxie (Simmonds a Keer, 2007).

V dětství se objevují tzv. "růstové bolesti" po fyzickém cvičení a sportu, tyto děti se často vyhýbají pohybu (je pro ně zdrojem bolesti) a v důsledku toho může vzniknout svalová de kondice. Hypermobilita vzniklá v dětství či adolescenci je rizikovým faktorem pro rozvoj předčasné osteoartrity (Grahame et al., 2009).

Jak již bylo zmíněno výše, hypermobilní jedinci jsou náchylní ke zranění kloubů i měkkých tkání. Diskutována byla i otázka, zda mají jedinci s poraněním měkkých tkání dispozice k hypermobilitě. Proto je třeba si tuto problematiku podrobněji popsat:

Skupina poranění měkkých tkání s absencí zánětu se souhrnně označuje jako revmatismus měkkých tkání (mimokloubní revmatismus) Vznik revmatismu měkkých tkání je multifaktoriální. Tato skupina zahrnuje například poranění: epikondylitidy, bursitidy, fasciitidy, tendosynovitidy, tendinopatie, myogelózy, fibrozitidy, fibromyalgie.

Souvislost hypermobility a revmatismu měkkých tkání byla studována již v 70. letech při ustanovování pojmu hypermobilita, kdy byly zkoumány případy tendinitidy m. supraspinatus a m. biceps brachii, mediální a laterální epikondylitidy, tendinitidy Achillovy šlachy. V 80. a 90. letech byl revmatismus měkkých tkání vnímán jako důsledek hypermobility, ale bohužel v tomto období na toto téma neprobíhaly adekvátní studie, které by asociaci hypermobility a revmatismu měkkých tkání potvrdily (Hudson, 1998). Až v roce 1998, v Kanadě, proběhla studie, která zjišťovala, zda je u pacientů ve věku do 70 let s prokázaným revmatismem měkkých tkání přítomna hypermobilita. Tito pacienti byli důkladně vyšetřeni a podrobeni testování hypermobility na základě Beightonovy diagnostiky a Hospital del Mar kritérií. Touto studií byl prokázán výskyt generalizované hypermobility u 35% pacientů s prokázaným revmatismem měkkých tkání (Hudson, 1998).

Pro porovnání zmiňuji studii, která zjišťovala vztah mezi hypermobilitou a fibromyalgií. Fibromyalgie je charakterizována jako chronické muskuloskeletální postižení ze skupiny mimokloubního revmatismu. Je typická plošnou bolestí se ztuhlostí svalstva a přítomností bodů se zvýšenou citlivostí na tlak. Provedená studie ukázala přítomnost hypermobility u 27% pacientů s fibromyalgií. Kloubní hypermobilita tedy hraje významnou roli v patogenezi fibromyalgie (Acasuso-Díaz a Collantes-Estévez, 1998).

Výše zmíněná nestabilita hypermobilního kloubu nemusí vznikat pouze na základě laxicity ligament, ale může se na ní podílet i porušená propriocepce u hypermobilních jedinců (Grahame et al., 2003).

Dle Grahama et al. (2003) se v souvislosti s hypermobilním syndromem vyskytují neurofyziologické vady - poruchy propriocepce a nocicepce. Bylo zjištěno, že u hypermobilních pacientů je výrazně narušena propriocepce v PIP kloubech ruky a v kolenních kloubech. Autoři se domnívají, že hypermobilita a současné snížení propriocepce může urychlit degenerativní změny v těchto kloubech a u hypermobilních pacientů doporučují terapii založenou na zlepšení propriocepce. Tento fakt může být příčinou pro mnohdy nevysvětlitelné pády hypermobilních jedinců (Grahame et al., 2003).

Nejčastějším symptomem, se kterým pacient s hypermobilním syndromem přichází, je bolest. Vyskytuje se v mnoha podobách - od lokalizované akutní bolesti (s častými recidivami) způsobené například následkem poranění tkáně, po chronickou, difúzní bolest, u které je přítomna porucha zpracování bolesti centrálním nervovým systémem (Grahame et al., 2003).

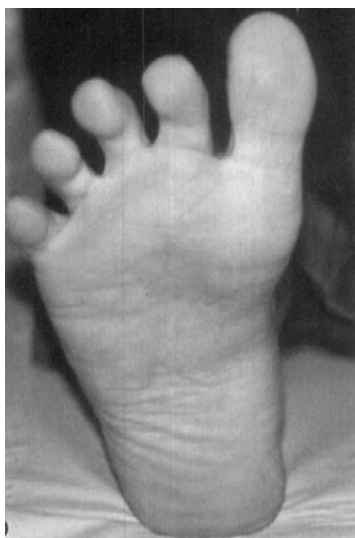
U hypermobilních dospělých i dětí se může v důsledku dlouhodobých bolestí vyskytnout až syndrom chronické bolesti. Jde o často rozšířenou difúzní bolest, která se může objevovat po celém těle, může být doprovázena dysesteziemi, hyperesteziemi, allodynii, často nereaguje na analgetika. V případě hypermobilního syndromu se chronická bolest zhoršuje při pohybu, a takto postižení jedinci se často vědomě či nevědomě vyhýbají pohybu, mají tzv. kinesiofobii. V důsledku toho často dochází ke svalovým dekoncím (Grahame et al., 2009).

Dále si hypermobilní pacienti často stěžují na tuhost kloubů, zvukové fenomény-jako jsou praskání, krepitace v kloubech, subluxace, luxace. Vyskytuje se nestabilita kloubů, jejímž důsledkem vznikají mechanické obtíže, deformace kloubu či zranění kloubu (dislokace, subluxace), pacienti často udávají pocit větší zranitelnosti kloubu i okolních měkkých tkání. Někdy jsou v dané oblasti přítomné parestezie a slabost, pacienti někdy udávají i pocity nevolnosti či příznaky podobné chřipce (Simonds a Keer, 2007).

Je diskutována také spojitost mezi osteoartrózou kloubů ruky, chondromalacií česky a dysfunkcemi temporomandibulárního kloubu (Grahame et al., 2003). Projevy hypermobility jsou uvedeny v následující Tabulce 1.

Kloubní projevy	Projevy měkkých tkání	Páteř	Mimokloubní projevy
dysplazie kyčlí	natržení svalu, vazů, menisku	výhřezy disků	hyperextenzibilita kůže
pozdní nástup chůze	epikondylitidy	loose-back syndrom	papírovité, tenké jizvení
"růstové" bolesti	tendonitidy	spondylolýza	kýly
artralgie, myalgie	kapsulitidy	spinální stenóza	křečové žíly
dislokace, subluxace	tendosynovitidy	nestabilita SIK	děložní, rektální prolapsy
synovitidy	úžínové syndromy nervů	dysautonomie	chronická bolest
chondromalacie česky	fibromyalgie	spondylolistéza	deprese
osteoartritida	Bakerovy cysty	spinální anomálie	úzkosti

Tabulka 1 Klinické symptomy hypermobilního syndromu (Grahame et al., 2003)



**Obrázek 2 Klinický obraz hypermobility akrálních částí končetin
(Keer a Grahame, 2003)**

8.2 Extraartikulární projevy hypermobility

Kromě výše zmíněných projevů hypermobility v kloubech, potažmo v pohybové soustavě, existují mnohé mimokloubní projevy hypermobility v různých orgánových systémech. Nejčastěji je společným jmenovatelem kloubní a mimokloubní hypermobility porucha syntézy (stavby) některé z pojivových tkání (Beighton et al., 2012).

Dle Simmondsové a Keerové (2007) mají s kloubní hypermobilitou souvislost tyto poruchy (onemocnění): urogenitální prolapsy, Raynaudův syndrom, alterace neuromuskulárních reflexů, neuropatie, dysfunkce autonomního systému, ptóza očních víček, křečové žíly, syndrom karpálního a tarzálního tunelu, úzkosti a panické poruchy, deprese.

Grahame et al. (2003) přidávají k výčtu poruch a onemocnění prolaps mitrální chlopně, poruchy v oblasti gastrointestinálního traktu, asthma bronchiale.

Castori et al. (2012) konkretizují seznam poruch a doplňují jej o specifické bolesti hlavy, inkontinenci moče a stolice, ADHD.

Zmíněná onemocnění a jejich souvislost s hypermobilitou/ hypermobilním syndromem jsou ověřena níže zmíněnými studiemi.

8.2.1 Prolaps mitrální chlopně

Prolaps mitrální chlopně (MVP) je nejčastěji diagnostikovaná chlopní vada srdeční, vyskytuje se zejména u mladých, a postihuje 5% populace. Nejčastěji se vyskytuje primárně, ale také sekundárně ve spojitosti s postižením pojivové tkáně. MVP je třikrát častější u pacientů s hypermobilním syndromem než u ostatních. V této studii bylo zjištěno, že výskyt hypermobilního syndromu u pacientů s MVP může být až 45% (Yazici, 2004).

Studie se opírá o echokardiografická a klinická vyšetření. Výsledky této studie ukazují, že všichni pacienti, zejména ženy s prolapsem mitrální chlopně, by měly být podrobeny důkladným klinickým vyšetřením např. na základě Beightonovy - Horanovy diagnostiky hypermobility, protože je pravděpodobné, že frekvence hypermobilního syndromu a jiných poruch pojivových tkání bude vyšší (Yazici, 2004).

8.2.2 Psychiatrická onemocnění

Dospělí jedinci s BJHS mají čtyřikrát větší pravděpodobnost výskytu psychiatrických poruch, zejména úzkostí - pravděpodobnost výskytu úzkostí je u nich tedy vyšší než u nehypermobilních osob. Podle studie mají tito lidé také větší pravděpodobnost výskytu depresí a panických poruch. Výskyt fobií (zejména agorafobie) je také převládající u hypermobilních jedinců. Výzkum byl prováděn u středomořské populace, kde se předpokládá omezený výskyt těchto nálezů (Smith et al., 2013).

8.2.3 Hyperaktivita s poruchou pozornosti

Attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) je nejčastější psychiatrická porucha u dětí s příznaky nepozornosti, hyperaktivity, roztěkanosti a impulzivity. Pacienti s ADHD mají kognitivní potíže a potíže se soustředěním, krátkodobou paměť a vykonáváním jednoduchých denních úkolů (Smith et al., 2013).

Hypermobilní syndrom byl zjištěn u 31,5% pacientů s ADHD. Bylo pozorováno významné zvýšení celkového skóre Beightonovy – Horanovy diagnostiky u pacientů s ADHD ve srovnání s kontrolní skupinou. Výsledky této studie potvrdily spojitost hypermobilního syndromu s ADHD. Tato fakta by měla být vzata v úvahu při posuzování stížností pacientů s ADHD na bolestivé muskuloskeletální symptomy (Smith et al., 2013).

8.2.4 Prolapsy pánevních orgánů

Studie provedená Lammersovou et al. (2011), ukázala vliv dědičnosti na ženy s prolapsem pánevních orgánů. Studií byla prokázána větší pravděpodobnost těchto žen k dalším poruchám spojeným s poruchou kolagenu- obvykle častý výskyt kloubní hypermobility, křečových žil i rektálních prolapsů. Zdá se, že všechny jmenované poruchy mají společnou etiologii vzniku, a to na genetické úrovni kolagenu (Lammers et al., 2011).

8.2.5 Crohnova choroba, ulcerózní kolitida

V řecké studii (Vounotrypidis et al., 2009) bylo potvrzeno, že výskyt kloubní hypermobility a hypermobilního syndromu je častý u řeckých pacientů s Crohnovou chorobou či ulcerózní kolitidou. Prokázala se dvakrát větší pravděpodobnost výskytu hypermobility u pacientů s Crohnovou chorobou, než u těch s ulcerózní kolitidou. Vysoký výskyt kloubní hypermobility u pacientů s Crohnovou chorobou by mohl podpořit hypotézu, že odchylky ve struktuře kolagenu se mohou objevit i v patogenezi Crohnovy choroby (Vounotrypidis et al., 2009).

8.2.6 Asthma bronchiale

Asthma bronchiale u dětí:

Dle studie popsané Soyucenem a Esenem (2010) existuje zvýšená možnost, že BJHS může mít vliv na pojivovou tkáň v průduškách dětí. Jak BJHS, tak i asthma má horší projevy na začátku dětství a projevy se zlepšují s rostoucím věkem. Předpokládá se, že obě poruchy jsou způsobeny vadami pojivové tkáně a mají tedy příčinnou souvislost.

Asthma bronchiale u dospělých:

Studie, provedená Morganem et al. (2007) u dospělých pacientů, prokázala zvýšený výskyt respiračních onemocnění u jedinců s BJHS a Ehlers-Danlos syndromem (EDS), dvěma dědičnými onemocněními pojivové tkáně. U těchto jedinců byl zvýšen výskyt příznaků astmatu, byly u nich prokázány i změny mechanických vlastností plic, zvýšená roztažnost dýchacích cest.

8.2.7 Gastrointestinální obtíže

Provedením studie (Zarate et al., 2010) došlo k potvrzení souvislosti mezi gastrointestinálními potížemi a hypermobilitou. Studie byla uskutečněna pod záštitou skupiny neurogastroenterologů při Queen Mary University v Londýně. Účastníci studie byli gastroenterologičtí pacienti. Studie zjistila u 32% účastníků přítomnost generalizované kloubní hypermobility. Pacienti s generalizovanou kloubní hypermobilitou a současně s gastrointestinálními potížemi uváděli nejčastěji příznaky: bolesti břicha (v 81%), nadýmání (v 57%), nauzea (v 57%), příznaků refluxu (v 48%), zvracení (v 43%), zácpa (v 38%) a průjem (v 14%). Autoři této studie se domnívají, že souvislost hypermobility a gastrointestinálních obtíží tkví v etiologii vzniku obou onemocnění.

Existenci souvislosti mezi generalizovanou kloubní hypermobilitou a zácpou s dlouhým časem průchodu (slow transit constipation) potvrzuje australská studie, provedená roku 2008 (Reilly et al., 2008). Tento typ zácpy je chronický, se zpomalenou pasáží tlustého střeva. Možnou příčinou vzniku tohoto onemocnění je porucha pojivové tkáně, která je přítomna i u generalizované kloubní hypermobility. Výsledky ukázaly, že výskyt kloubní hypermobility je vyšší u dětí (obzvláště u chlapců) s tímto typem zácpy, což naznačuje, že poruchy syntézy pojivových tkání hraje roli i v etiologii zácpy dlouhým časem průchodu (Reilly et al., 2008).

8.2.8 Bolesti hlavy

Britská studie (Martin a Nielson, 2014) ukázala souvislost mezi hypermobilitou a bolestmi hlavy. Dle studie se již dříve touto problematikou zabývaly četné výzkumy a již tenkrát byla potvrzena například spojitost EDS s výskytem migrén u těchto jedinců. Dle aktuální studie je u pacientů se specifickými bolestmi hlavy zvýšena prevalence poruch pojivové tkáně - tím tedy i hypermobility (Martin a Nielson, 2014).

Studie prokázala souvislost migrén, poruch autonomního systému (adrenergní hyperfunkce) s hypermobilitou. Tuto souvislost dle studie způsobuje zhoršená kvalita pojiv v krevních cévách, dura mater (stejně jako v pojivech tkáně pohybového systému v případě hypermobility), jejímž důsledkem vznikají specifické bolesti hlavy (Martin a Nielson, 2014).

9 DIAGNOSTIKA HYPERMOBILITY

9.1 Vyšetření hypermobility dle Jandy

Podle českého autora Jandy (2004) vyšetření hypermobility vychází ze zjištění rozsahu kloubní pohyblivosti. Diagnostika je založena na změření maximálního možného rozsahu pohybu v kloubu, který je pasivně dosažitelný. Jednotlivé testy jsou zaměřeny vždy na vyšetření jednotlivého segmentu těla. Jandovými testy odlišíme horní a dolní polovinu těla a můžeme tak vyjádřit, zda je hypermobilita vyjádřena více na horní či dolní polovině těla.

9.1.1 Zkouška rotace hlavy

Vyšetřovaný ve stoji či vsedě provede otočení hlavy na levou stranu a pak na pravou. Vyšetřující na konci pohybu zjistí, zda je rozsah pohybu možný zvětšit pasivně. Norma je až 80° rotace vpravo i vlevo. Při hypermobilitě vyšetřovaný provede rotaci až přes 90° a tento rozsah je možný ještě pasivně zvětšit. Porovnáváme symetričnost rozsahu pohybu vpravo a vlevo (Janda, 2004).

Nejčastější chyby: provedení se současným záklonem či předklonem hlavy (Janda, 2004).

9.1.2 Zkouška šály

Vyšetřovaný stojí či sedí a obejmě paží svou šíji. Normálně loket dosahuje téměř k vertikále těla a prsty se téměř dotknou trnů krčních obratlů. U hypermobilních jedinců je rozsah obejmutí větší. Vyšetřující zde měří vzdálenost, o kolik prsty přesáhnou osu těla, srovnává rozsah pohybu provedený pravou i levou končetinou. Obvykle zaznamenáváme nepatrně větší rozsah pohybu nedominantní končetinou (Janda, 2004).

9.1.3 Zkouška zapažených paží

Vyšetřovaný se vstoje či vsedě zkouší dotknout prsty obou rukou. Ruce jsou zapažené. Normálně se vyšetřovaný dotkne jen špičkami prstů (s vyloučením zvětšení lordózy bederní páteře a lordotizaci hrudní páteře). U hypermobilního jedince se dotknou celé prsty, případně celé ruce až zápěstí. Srovnáváme rozdíl ve stranách při obráceném vyšetření (Janda, 2004).

9.1.4 Zkouška založených paží

Vyšetřovaný překříží paže v zátylí (vsedě, vleže). Normálně dosáhne špičkami prstů na akromion druhostranné lopatky; u hypermobilních jedinců dosáhne na část lopatky či na celou. U zkoušky bohužel neexistuje přesné ohodnocení (Janda, 2004).

9.1.5 Zkouška extendovaných loktů

Vyšetřovaný sedí na židli, flektuje lokty a ramenní klouby obou končetin. Přitiskne předloktí po celé své délce k sobě, a pak provádí extenzi loktů, aniž by došlo k oddálení předloktí. Při normálním rozsahu pohybu je možno provést extenzi v kloubech loketních do 110° , u hypermobilních jedinců se úhel zvětšuje. Povoleno je oddálení loktů, obzvlášť v konečné fázi pohybu (Janda, 2004).

9.1.6 Zkouška sepjatých rukou

Vyšetřovaný sedí, spojí dlaně (sepnutí rukou) a provádí dorzální flexi v obou zápěstích. Pohyb provádí zvedáním loktů, dlaně se nesmí oddalovat. Normální rozsah pohybu je téměř 90° mezi předloktím a zápěstím. U hypermobilních jedinců se úhel zmenšuje (Janda, 2004).

9.1.7 Zkouška sepjatých prstů

Vyšetřovaný spojí natažené prsty obou končetin k sobě, zápěstí je v prodloužení osy předloktí. Vyšetřovaný provádí hyperextenzi prstů, přitom zápěstí po celou dobu musí zůstat v prodloužení osy předloktí. Norma je úhel 80° mezi dlaněmi, u hypermobilních jedinců se úhel zvětšuje, u jedinců se zkrácenými dlouhými flexory prstů se naopak zmenšuje (Janda, 2004).

9.1.8 Zkouška předklonu

Vyšetřovaný se vstoje předklání, kolena nesmí být pokrčena. Při normálním rozsahu pohybu dochází k dotyku podlahy špičkami prstů. Hypermobilní jedinci dosáhnou podlahy celými prsty až dlaněmi (negativní, minus Thomayerova zkouška). Naopak, pokud vyšetřovaný na podlahu nedosáhne špičkami, měříme, kolik centimetrů chybí pro dotyk podlahy špičkami prstů (pozitivní, plus Thomayerova zkouška). Sledujeme zde provedení předklonu, obzvlášť překlopení pánve (malé překlopení - zkrácené flexory kolenního kloubu; zkrácené paravertebrální svaly - malý rozvoj bederní páteře) (Janda, 2004).

9.1.9 Zkouška úklonu

Vyšetřovaný ve stoji provede lateroflexi trupu, sune při tom horní končetinu po boční straně stehna. V případě normálního rozsahu pohybu do lateroflexe má kolmice spuštěná z axily procházet intergluteální rýhou. U hypermobilních jedinců je rozsah pohybu do lateroflexe větší a kolmice z axily se dostane až na kontralaterální stranu. Lze sledovat i to, jak hluboko se prsty dostanou pod kolenní štěrbinu. Tento způsob testování není přesný, protože nezohledňuje délku paže (Janda, 2004).

9.1.10 Zkouška posazení na paty

Vyšetřovaný si klekne a z kleku se posadí na paty. Normální je, že se dostane hýžděmi lehce pod spojnicí pat. Hypermobilní jedinci se dokážou dostat hýžděmi na podložku (Janda, 2004).

9.2 Vyšetření hypermobility podle Sachse

Hypermobilitou se zabýval i německý autor Sachse (2004). Navrhnul třístupňový test pro diagnostikování pohyblivosti v různých tělesných segmentech. Testovanému jsou přiděleny stupně A, B, C podle rozsahu pohybu, který dosáhne. Stupeň A - náleží jedinci s normálním rozsahem pohybu až hypomobilnímu. Stupeň B - pro jedince na horní hranici normy až s lehkou hypermobilitou. Stupeň C - vysoký stupeň hypermobility jedince, který je spojen s nízkou odolností proti přetížení. Sachse (2004) upozorňuje, že pro jedince mladší a pro ženy může znamenat stupeň B ještě normu. Provede se vyšetření potřebnými lokálními testy, sečtou se jednotlivé body. Součet se vydělí počtem provedených testů. Výsledná hodnota určuje souhrnně celkovou pohyblivost. Uvádím vybrané testy dle Sachseho, které ve své knize zmiňuje Lewit (1996).

9.2.1 Hluboká flexe bederní páteře

Provedení odpovídá Jandově zkoušce předklonu (viz kapitola 9.1.8).

Rozsah A - vyšetřovaný se téměř dotkne podlahy špičkami prstů či se dotkne maximálně špičkami prstů. Rozsah B - vyšetřovaný se dotkne podlahy pokrčenými prsty. Rozsah C - vyšetřovaný se dotkne podlahy celým dorzem ruky či celou dlaní. I Sachse (2004) uvádí, že tento test je nevýhodný, jeho provedení může být ovlivněno zkrácenými ischiokrurálními svaly a nemusí tedy ukazovat na hypomobilitu páteře (Lewit, 1996).

9.2.2 Vzpřímený úklon bederní páteře

Závisí na pohybových segmentech dolní hrudní a bederní páteře, ale i na protažitelnosti m. quadratus lumborum. Určuje se postavení axilly vzhledem k intergluteální rýze při provádění lateroflexe (Lewit, 1996).

Rozsah A - pomyslná kolmice spuštěná z axilly dosahuje k úrovni intergluteální rýhy. Rozsah B - kolmice přesahuje až na kontralaterální polovinu hýždě. Rozsah C - kolmice dosahuje až za kontralaterální polovinu hýždě (Lewit, 1996).

9.2.3 Extenze bederní páteře

Vyšetřovaný leží na břiše, ruce má flektovány vedle těla. Vyšetřující fixuje pánev. Vyšetřovaný se vzepře na horních končetinách, snaží se extendovat loketní klouby. Hodnotíme zde postavení loktů, tedy úhel ve, kterém se loketní kloub nachází (Lewit, 1996).

Rozsah A - úhel do 60°. Rozsah B - úhel 60°- 90°. Rozsah C - úhel nad 90° (Lewit, 1996).

9.2.4 Hybnost krční páteře

Vyšetřovaný vzpřímeně sedí, provádí rotaci hlavy tak, aby se dostala nad rameno. Rozsah A - do 70°. Rozsah B - 70°-90°. Rozsah C - nad 90° (Lewit, 1996).

9.2.5 Hybnost hrudní páteře

Vyšetřovaný sedí obkročmo na židli, provádí rotaci hrudní páteře na obě strany. Vyšetřující stabilizuje ramenní pletence a dohlíží na vzpřímené držení páteře (Lewit, 1996).

Rozsah A - 50°. Rozsah B - 50°-70°. Rozsah C - nad 70° (Lewit, 1996).

9.2.6 Ramenní kloub

Sachse (2004) testuje ve třech lokalitách:

1. **Provedení stejné jak u Jandovy zkoušky šály (viz str).** Hodnocení dle Sachse:
Rozsah A - loket ve střední čáře. Rozsah B - loket se dostane maximálně do ½ klavikuly. Rozsah C - loket se dostane za ½ klavikuly (Lewit, 1996).
2. **Provedení stejné jako Jandův test zapažených paží.** Hodnocení dle Sachse:
Rozsah A - ruce se nedotknou, či se dotknou jen špičkami prstů. Rozsah B -

překryjí se maximálně distální články prstů. Rozsah C - celé dlaně se překryjí (Lewit, 1996).

3. **Vyšetření ve skapulohumerálním kloubu-** vyšetřující provede vyšetřovanému (sedí) pasivní abdukci v ramenním kloubu bez souhybu lopatky.

Rozsah A - 90°. Rozsah B - 90°-110°. Rozsah C - nad 110°(Lewit, 1996).

9.2.7 Loketní kloub

Vyšetřovaný spojí obě končetiny ulnárními stranami k sobě (loket → malíková hrana). Vyšetřovaný provádí extenzi loktů, dokud se jeho lokty nezačnou oddalovat. Rozsah A - extenze 110°. Rozsah B - extenze 110°-135°. Rozsah C - nad 135° (Lewit, 1996).

9.2.8 Metakarpofalangeální klouby

Vyšetřující provede pasivní extenzi prstů v MP kloubech (Lewit, 1996).

Rozsah A - 45°. Rozsah B - 45-60°. Rozsah C - nad 60°(Lewit, 1996).

9.2.9 Kyčelní kloub

Sachse hodnotí vnitřní a vnější rotace, konkrétně jejich součet. Vyšetřovaný leží, flexe v kyčelním i kolenním kloubu 90°. Vyšetřující provádí pasivní rotace (Lewit, 1996).

Rozsah A - součet pod 90°. Rozsah B - součet mezi 90°-120°. Rozsah C - nad 120° (Lewit, 1996).

9.2.10 Kolenní kloub

Sachse testuje extenzi (hyperextenzi) (Lewit, 1996).

Rozsah A - do 180°. Rozsah B - 180°-190°. Rozsah C - nad 190° (Lewit, 1996).

9.3 Diagnostika hypermobility dle Cartera a Wilkinsona

První systém pro testování hypermobility představili Carter a Wilkinson v souvislosti s jejich prací zabývající se vrozenou kyčelní dysplazií (Beighton et al., 2012). Pro prokázání generalizované hypermobility je třeba přítomnosti tří pozitivních testů z následujících:

- Pasivní přitažení palce k flexorové straně předloktí
- Pasivní hyperextenze prstů tak, aby prsty ležely vodorovně k extenzorové straně předloktí
- Hyperextenze loketního kloubu větší než 10°
- Hyperextenze kolenního kloubu větší než 10°
- Zvětšení rozsahu pohybu terapeutem pasivně u dorziflexe kotníku s everzí nohy (Beighton et al., 2012)

9.4 Diagnostika dle Beightona a Horana

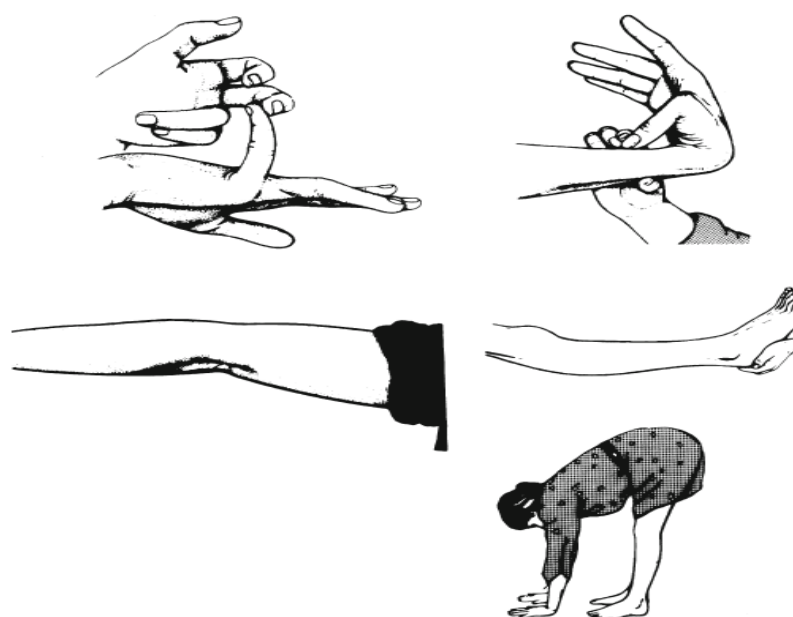
Na počátku 70. let 20. století lékaři Beighton a Horan přepracovali systém diagnostikování hypermobility dle Cartera a Wilkinsona a přepracovanou diagnostiku uplatňovali u osob s Ehler - Danlos syndromem. Došlo k vyřazení testování pasivní hyperextenze prstů a pasivní dorziflexe kotníku s everzí. Namísto těchto testů bylo zařazeno testování pasivní dorziflexe malíku (nad 90°) a testování předklonu trupu. Později bylo zavedeno do praxe Beightonem a kol. Hodnocení testování bylo stanoveno na 0 - 9 bodů, u oboustranných zkoušek se hodnotí každá strana jedním bodem. Výsledné hodnocení: pokud vyšetřovaný dosáhne skóre 4/9 a vyšší, dochází k potvrzení generalizované hypermobility (Beighton et al., 2012).

- Pasivní dorziflexe malíku nad 90° - 1 bod za pravou ruku, 1 za levou ruku; až 2 body
- Pasivní přitažení palce k flexorové straně předloktí - 1 bod za každý palec; až 2 body
- Hyperextenze loketního kloubu větší než 10° - 1 bod za každý loketní kloub; až 2 body
- Hyperextenze kolenního kloubu větší než 10° - 1 bod za každý kolenní kloub; až 2 body

- Předklon trupu s plně extendovanými kolenními klouby, dlaně se dotýkají podlahy - 1 bod (Beighton et al., 2012)

Tato diagnostika nabyla oblíbenosti z následujících důvodů:

1. Skórovací systémy využívající hyperextenzi prostředníku raději než hyperextenzi malíku vyloučí příliš mnoho osob.
2. U skórovacích systémů využívající pohyby kotníku (i když jsou možná vhodné pro vyšetřování tanečnic) je nepravděpodobné, že ukážou variabilitu jedinců v normální populaci. (Beighton et al., 2012)



**Obrázek 3 Diagnostika dle Beightona a Horana
(Beighton et al., 2012)**

9.5 Brightonská kritéria pro hypermobilní syndrom

Tato kritéria na rozdíl od jiných diagnostických metod pro vyšetřování hypermobility zohledňují fakt, že hypermobilita je způsobena vadou struktury kolagenu pojivových tkání. Kolagen se kromě muskuloskeletálního systému vyskytuje téměř ve všech ostatních orgánových systémech a stejně tak jako je poznamenán vadou své struktury v muskuloskeletálním systému, tak je poznamenán i v dalších orgánových systémech. V některých etnických skupinách byla testováním prokázána vysoká kloubní hypermobilita, avšak jedinci v této skupině neudávali žádné muskuloskeletální příznaky, hypermobilita zde tedy byla přítomna asymptomaticky (Beighton et al., 2012).

I z tohoto důvodu tedy došlo k vytvoření nového diagnostického systému. Kritéria byla navržena v Brightonu v roce 1999 a rok poté byla zveřejněna. Mezi Brightonská kritéria se začlenilo Beightonovo skóre (stále vnímané jako nejlepší rychlé hodnocení kloubní hypermobility) a dále artralgie trvající déle než 3 měsíce, přítomná ve 4 a více kloubech. Dodatečně došlo k navržení sady vedlejších kritérií a ustanovení se počtu hlavních a vedlejších kritérií nutných pro diagnostikování hypermobilního syndromu (Beighton et al., 2012).

Studie z Chile, ve které byla použita diagnostika hypermobility Brightonskými kritérii k testování chilské populace ukázala, že u většiny chilských pacientů s kloubní hypermobilitou je pravá příčina hypermobility přehlížena. V této studii bylo zjištěno, že použití pouze samotných Beightonových kritérií by vyloučilo 61% pacientů, u kterých by byl diagnostikou Brightonských kritérií hypermobilní syndrom potvrzen. Odborníky bylo navrženo, že by Brightonská kritéria mohla být vhodná pro zařazení mezi tzv. „zlaté standardy“. Nyní tato kritéria představují významný krok v kvantifikaci hypermobility (Bravo et al., 2006).

Přehled Brightonských kritérií:

Hypermobilní syndrom je diagnostikován v případě, že

- jsou splněna dvě hlavní kritéria nebo
- je splněno jedno hlavní kritérium a dvě vedlejší nebo
- jsou splněna čtyři malá kritéria (Beighton et al., 2012)

Hlavní kritéria
Beightonovo skóre 4/9 a vyšší
Artralgie delší než 3 měsíce ve 4 a více kloubech
Vedlejší kritéria
Beightonovo skóre 1/9, 2/9 či 3/9 (u osob starších 50 let platí i 0/9)
Artralgie delší než 3 měsíce v 1, 2, či 3 kloubech či v zádech, spondylóza, spondylolýza/spondylolistéza
Dislokace/subluxace ve více než 1 kloubu či v 1 kloubu vícekrát
Revmatismus měkkých tkání ve více než 3 oblastech (např. epikondylitis, tendosynovitis, bursitis)
Marfanoidní vzhled (vysoký, štíhlý, arachnodaktylie; poměr rozpětí rukou/výška > 1,03; poměr horní/dolní část těla < 0,89)
Abnormality kůže: strie, hyperextensibilita, tenká kůže, papyraceózní jizvení
Oční příznaky: pokleslá oční víčka či myopie či antimongoloidní zešíkmení
Křečové žíly, kýla, prolaps dělohy či rekta

Tabulka 2 Hlavní a vedlejší Brightonská kritéria (Beighton et al., 2012)

9.6 Hospital del Mar kritéria

V roce 1992 byla v Barceloně vyvinuta Hospital del Mar kritéria pro diagnostikování hypermobility. Kritéria vznikla propojením položek z Beightonovy diagnostiky, Diagnostiky dle Cartera a Wilkinsona a kritérií Rote's. Byla provedena důkladná analýza a následné sestavení desetibodového diagnostického systému v nemocnici del Mar. Nově vzniklá kritéria jsou ukazatelem spolehlivosti a vnitřní soudržnosti. Kritéria del Mar jsou ceněna i z důvodu, že zohledňují pohlaví vyšetřovaného v souvislosti s laxitou vaziva a umožňují tedy správně diagnostikovat hypermobilitu obzvláště u mužů. Další výhodou těchto kritérií je jejich vysoká vypovídající hodnota pro revmatology (Bulbena et al., 2004).

Při vyhodnocování skóre Hospital del Mar kritérií se zohledňuje pohlaví testovaného. Díky tomu je možné vhodně prokazovat hypermobilitu u mužů, kterým k prokázání hypermobility stačí dosáhnout nižšího skóre než ženám (Bulbena et al., 2004).

Hodnocení skóre Hospital del Mar kritérií je podle Engelberta a Schepera (2005) následující: pokud je skóre ≥ 5 u žen a ≥ 4 u mužů, jedná se o konstituční hypermobilitu.

Seznam kritérií:

Horní končetiny:

1. Palec: pasivní přiložení palce k flexorové straně předloktí kdy výsledná vzdálenost je menší nebo rovno 21 mm.
2. Metakarpofalangeální klouby: pasivní dorzální flexe pátého prstu, dlaň je položena na podložce. Test je pozitivní pokud je dorzální flexe rovna nebo větší než 90° .
3. Hyperextenze loketního kloubu: pasivní extenze lokte. Test je pozitivní, když je pasivní hyperextenze větší nebo rovna 10° .
4. Zevní rotace ramenního kloubu: paže je připažena k tělu, loketní kloub je flektován do 90° . Provádí se pasivní zevní rotace v sagitální rovině. Test je pozitivní, pokud je zevní rotace větší nebo rovna 85° .

Dolní končetiny, vyšetřovaný v poloze na zádech

5. Abdukce kyčelního kloubu: Test je pozitivní při pasivní abdukci v kyčelním kloubu v rozsahu 85° a více.
6. Patelární hypermobilita: Vyšetřující jednou rukou fixuje proximální část tibie a druhou rukou testuje pohyb pately do stran.

7. Hypermobilita hlezenního kloubu a nohy: Test je pozitivní v případě, že můžeme pasivně provést výraznou dorzální flexi hlezenního kloubu s everzí nohy.
8. Metatarzofalangeální klouby: Vyšetřující pasivně provádí dorzální flexi palce u nohy. Test je pozitivní v případě, že palec dosáhne nad diafýzu prvního metatarzu a dosáhne flexe 90° a více.

Dolní končetiny, vyšetřovaný v poloze na břiše

9. Hyperflexe kolenního kloubu: Test je pozitivní v případě, že jsme schopni pasivně flektovat koleno tak, že se pata dotkne hýždě.

Ekchymózy (menší zakrvácení do kůže či sliznice, například při poranění cév)

10. Ekchymózy: přítomnost ekchymóz i po drobném traumatu.
(Engelbert a Scheper, 2011)

9.7 Goniometrie

Je základní vyšetřovací metodou, kterou využívá většina diagnostik. Jde o metodu měření rozsahu pohybu v kloubu ve stupních goniometrem.

Metoda je často využívána v rámci základních fyzioterapeutických vyšetření. Přesnost měření je 5°. Měříme aktivní i pasivní pohyb. Nejčastěji používáme metodu SFTR, která zaznamenává měření podle tělesných rovin (Haladová a Nechvátalová, 2005).

Fyziologický rozsah pohybu v kloubech ve stupních	
Kloub ramenní	
EXT - 0 - FX	S 45 – 0 – 180
ABD – 0 - ADD	F 180 – 0 – neměří se
horizontální EXT- 0 – horizontální FX	T 45 – 0 – 135
ZR – 0 – VR	R 80 – 0 – 90
Kloub loketní	
hyper EXT – 0 - FX	S 10 – 0 – 145
SUP – 0 - PRO	R 90 – 0 – 90
Zápěstí	
EXT – 0 - FX	S 50 – 0 – 60
radiální dukce – 0 – ulnární dukce	F 20 – 0 – 30
Palec ruky (MCP)	F 0 – 0 – 60
Palec ruky (IP)	F 0 – 0 – 90
Ostatní prsty (MCP)	S 0 – 0 – 90
(PIP)	S 0 – 0 – 120
(DIP)	S 0 – 0 – 90
Kloub kyčelní	
EXT – 0 - FX	S 15 – 0 – 125
ABD – 0 - ADD	F 45 – 0 – 15
ZR – 0 – VR	R 45 – 0 – 45
Kloub kolenní	
EXT – 0 - FX	S 0 – 0 – 130
Kloub hlezenní	
dorzální FX – 0 – plantární FX	S 20 – 0 – 50
everze – 0 - inverze	R 30 – 0 – 30

Tabulka 3 SFTR zápis fyziologických rozsahů pohybů v kloubech (vlastní)

9.8 Dotazník pro identifikaci hypermobility

Hypermobilní syndrom je problematikou dobře známou v ortopedii a revmatologii, avšak není tolik znám v praxi praktických lékařů. Protože pacienti s muskuloskeletální bolestí nejdříve navštíví svého praktického lékaře, je důležité, aby i praktický lékař rozpoznal hypermobilní syndrom a dokázal jej správně diagnostikovat. V praxi bývá hypermobilní syndrom často přehlížen a nebývá zahrnut mezi diferenciální diagnózy pacienta. Na základě těchto faktů byl vytvořen jednoduchý, snadno reprodukovatelný dotazník, díky kterému můžeme identifikovat osoby s hypermobilitou (Grahame et al., 2003).

Pětioptázkový dotazník byl ustanoven na základě studie, kterou tvořila kohorta 170 jedinců s hypermobilním syndromem (BJHS) a kontrolní kohorta 50 jedinců. Analýza prokázala, že největší senzitivitu a specifitu pro detekování hypermobility tímto dotazníkem dávají právě dvě kladné odpovědi v dotazníku. V první kohortě byla zjištěna senzitivita a specifita 84% a 89%. V druhé kohortě byla senzitivita 84% a specifita 80% (Grahame et al., 2003).

Na základě této studie je pěti-otázkový dotazník pro identifikaci hypermobility vhodný obzvláště jako doplňkový test pro pacienty, kteří přicházejí s chronickými, difúzními bolestmi, u kterých je možná přítomnost hypermobility často lékařem opomenuta (Grahame et al., 2003).

Na Slovensku proběhla studie, ve které došlo k aplikaci dotazníku pro identifikaci hypermobility na slovenskou populaci. Podmínky pro provedení studie byly srovnatelné s britskými- byl použit pěti otázkový dotazník a studie se účastnily dvě podobně vymezené kohorty jako Británii. Aplikací tohoto dotazníku na slovenskou populaci bylo zjištěno, že minimálně dvě kladně zodpovězené odpovědi ve slovenské populaci dávají 87,2% senzitivitu a 87,6% specifitu. Hodnoty senzitivity a specifity slovenské studie jsou oproti zjištěným hodnotám pro britskou populaci nižší, ale jsou dostatečné na to, aby se mohly využít v klinické praxi slovenských praktických lékařů, revmatologů, ortopedů, neurologů a v ambulancích fyzioterapie (Magyar a Rybár, 2013).

V Anglii proběhla studie, která zjišťovala možnou prevalenci hypermobility u sester - dvojčat, bílé rasy. Byla zjištěna 21% prevalence hypermobility u dospělých a demonstrovala téměř shodnou senzitivitu a specifitu dotazníku jako v originální studii.

Výhodou tohoto dotazníku oproti jiným testováním je, že zohledňuje klouby, které mají predispozice být hypermobilní, a také zohledňuje anamnézu hypermobility dotazovaného. Bere ohled také na to, že hypermobilita s rostoucím věkem klesá (Grahame et al., 2003).

Dotazník pro identifikaci kloubní hypermobility	
1.	Dokážete (nebo jste někdy dokázal/a) se dotknout dlaněmi podložky s nataženými kolenními klouby?
2.	Dokážete (dokázal/a jste někdy) se dotknout svým palcem předloktí?
3.	Zaujímal/a jste jako dítě pozornost ohýbáním svého těla do abnormálních pozic nebo dokázal/a jste udělat takzvanou roznožku (šňůru)?
4.	Prodělal/a jste jako dítě opakovaně dislokace/vymknutí ramene nebo česky?
5.	Považujete se za člověka s nadměrnou pohyblivostí kloubů?

Tabulka 4 Dotazník pro identifikaci kloubní hypermobility (Grahame et al., 2003)

Vyhodnocení dotazníku:

Odpovědi výběrem ANO nebo NE. Kloubní hypermobilita je identifikována v případě minimálně dvou kladných odpovědí (Grahame et al., 2003). Dotazník jsem v rámci praktické část bakalářské práce aplikovala na skupinu české populace.

10 TERAPIE U HYPERMOBILITY

10.1 Fyzioterapie

10.1.1 Obecné vymezení problematických oblastí

Plán fyzioterapeutické péče je formulován na základě rozhovoru terapeuta s pacientem a vyšetření pacienta. Vyšetřením dochází ke zjištění příčiny problému, na který má být terapie zaměřena, a také je důležité zjistit, co očekává od terapie sám pacient. Mnoho pacientů očekává zázračnou léčbu a plně spoléhají jen na práci terapeuta, jiní zase chtějí pracovat sami na sobě, ale dostávají velké množství nesourodých informací (Keer et al., 2011). Dle Simmondsové a Keerové (2007) je základem pro správnou terapii aktivní naslouchání pacientova příběhu (anamnézy) terapeutem a sestavení seznamu priorit a dosažitelných a vhodných cílů.

Léčba a průběh zotavování u hypermobilních trvá podstatně déle než u nehypermobilních jedinců. Funkční obnova je hlavním cílem léčby, protože jedinci umožňuje samostatně stanovovat podmínky. Skládá se z různých komponentů:

- obnovení normálního rozsahu pohybu hypermobilního jedince
- obnova účinného a efektivního pohybového vzoru během plného rozsahu pohybu i během zvýšeného (hypermobilního) rozsahu pohybu. Patří sem korekce špatných pohybových stereotypů a jejich prevence, získání kloubní stability.
- vzdělávání, edukace, řešení potíží, poradenství pro pacienta
- zlepšení celkové kondice (Keer et al., 2011)

Terapeutické přístupy se liší dle průběhu hypermobility, rozlišujeme tři základní vzory:

1. epizody akutní bolesti pohybového aparátu, dislokace a subluxace - zpočátku dobře reagují na obvyklé léčebné metody elektroterapie, negativní termoterapie - led, pohyb, podpora a poradenství
2. opakující se epizody, nebo řada epizod bolesti na různých místech, objevuje se fyzická dekondice - v tomto stadiu jsou vyžadovány fyzioterapeutické přístupy zaměřené na zlepšení obnovy funkce kloubu
3. chronická, dlouhotrvající, těžká a nepolevující bolest s výraznou fyzickou dekondicí - často je nutné řešit vícečetnou bolest mnoha původů (Keer et al., 2011)

10.1.2 Hybnost kloubu

Otázkou nadále zůstává, zda je nutné či vhodné chránit hypermobilní kloub omezením jeho rozsahu pohybu. Někdy se stává, že si hypermobilní pacienti stěžují na pocit tuhosti a dyskomfortu v kloubu a vnímají pozitivně strečink. Pocit ztuhlosti kloubů hypermobilních jedinců může být způsoben větším namáháním stabilizačních svalů v okolí hypermobilního kloubu, v nichž je zvýšen svalový tonus a jsou v nich přítomny spasmy. Je třeba rozlišovat mezi protahováním, prováděným z důvodu vyrovnaní a udržení délek svalů, zmírnění svalového napětí, obnovení a udržení kloubního rozsahu a protahováním pro zvýšení rozsahu pohybu v kloubu, který je již sám o sobě hypermobilní (Keer et al., 2011).

Obecně se pacientům s hypermobilitou doporučuje obnovit a nadále udržovat normální rozsah pohybu během cvičení s nutností kontroly během provádění celého rozsahu pohybu a to i do hypermobilních rozsahů pohybu (Keer et al., 2011).

10.1.3 Držení těla

U hypermobilních jedinců hraje správné držení těla významnou roli. Správné držení těla znamená stav, kdy je svalová soustava v rovnováze s kosterní soustavou. Podpůrný systém je chráněn před zraněními účinnou činností svalového systému. Z těchto poznatků vyplývá fakt, že vadné držení těla povede ke zvýšení tlaku na podpůrné struktury, čímž vznikne nerovnováha ze strany podpůrného aparátu těla. Neoptimální držení těla (nepoměr statické i dynamické složky) se vyskytuje u jedinců s JHS, nedávné průzkumy ukázaly, že nejvíce postižen dysbalancemi je právě hrudník. Optimalizace držení těla reedukací každého jednotlivce individuálně vede ke snížení bolesti a zlepšení kvality života (Booshanam et al., 2010).

10.1.4 Motorická kontrola

Každý pohyb je uskutečněn na podkladě existence motorických nervových drah a mechanismu svalové kokontrakce. Tento mechanismus může podpořit vznik kompenzačních reakcí, které chrání kloub před pohybem do extrémních rozsahů a vzniku dalších zranění (Palmer et al., 2014).

Počáteční fází fyzioterapeutických intervencí je zlepšení stability trupu. Stabilita trupu je podmínkou pro efektivní trénink stability periferních kloubů. Nestabilita trupu se u hypermobilních jedinců vyskytuje často. Pacienti s opakujícími se bolestmi dolních zad

mají narušenou posturální stabilitu - dochází u nich k opožděné aktivaci hlubokých svalů (stabilizátorů) páteře. Páteř tedy není dostatečně chráněna před poraněními. Tyto poznatky mají spojitost s výskytem kineziofobie (strach z pohybu) hypermobilních jedinců, kteří netrpí bolestí, ale zprostředkováním tohoto mechanismu centrální nervovou soustavou bolest očekávají. Ukázalo se, že se pacientů trpících muskuloskeletální bolestí vyskytují funkční změny v projekci takto postižených svalů v motorické kůře mozku. Tyto změny jsou reverzibilní a lze je zvrátit tréninkem motorických dovedností (Keer et al., 2011).

Dle Boudreauové et al. (2010) by cvičení či motorická učení měla být cílena na specifickou část pohybu, která vyžaduje větší zručnost a přesnost. Terapie by měla probíhat bezbolestně, protože bolest rychle mění excitabilitu neuronů motorické kůry, čímž přispívá ke zpomalení motorického učení. Cvičení by mělo být zacíleno na posílení kortikálních změn a zaměřeno zejména na kvalitu provedení. Průzkumy ukázaly, že specifický, izolovaný odborný trénink stabilizace vede ke zlepšení načasování aktivity posturálních svalů a je daleko lepší než neizolované funkční cvičení.

Dalšími vhodnými technikami pro zlepšení motorické kontroly pohybů jsou metodika PNF, taping a feedback (Simmonds a Keer, 2007).

10.1.5 Posilování svalů

Hypermobilní jedinci často přichází ve stavu dekondice, kterým trpí v důsledku dlouhodobých bolestí z důvodu opakovaných zranění či dlouhodobě působícího vadného držení těla. Svalová slabost je běžným klinickým příznakem obzvláště za přítomnosti bolestí. Často se objevuje v extenzorech kolenních kloubů a v menší míře ve flexorech kolenních kloubů dospělých i dětí s JHS (Keer et al., 2011).

10.1.6 Propriocepce

Předpokladem normálního pohybu je souhra propriocepce (kinestezie) a motorického řízení. Hypermobilní jedinci mají deficit propriocepce v kloubech prstů ruky a kolenních kloubech ve smyslu zhoršené kinestezie. Je vhodné zařadit cvičební programy zahrnující ovlivňování propriocepce a tím i stability hypermobilního kloubu. Jedinci s JHS trpí hyperextensibilitou kůže a její laxicitou a z tohoto důvodu je u nich vhodné zvyšování vjemů přes pokožku, například dotykem rukama při pohybové facilitaci, nošením těsného oděvu, případně použitím tejpů během cvičení. Ukázalo se, že tejpý dokážou ovlivnit bolest, mechanickou stabilitu, laxicitu kloubů a propriopeci u osob,

u kterých je snížena. Vhodnými metodami pro zlepšení posturální stability jsou rytmické stabilizace. Cvičení se zátěží a v uzavřených kinematických řetězcích (stoj na jedné noze, minidřepy, pozice na čtyřech) zvyšují proprioceptivní zpětnou vazbu. Vhodné je využití dynamických balančních pomůcek, jako jsou úseče, balanční disky, gymnastické míče. Cvičení v otevřených kinematických řetězcích je doporučováno v dalších stádiích fyzioterapie, která jsou zaměřena na rozvoj specifitějších funkcí (Keer et al., 2011).

10.1.7 Zevní podpora

Patří sem dlahy a podložky, které jsou v praxi často zavrhovány ve prospěch posilování svalů z důvodu zpevnění hypermobilního kloubu. Existují však situace, kdy je využití zevní opory výhodné- například během akutní fáze poranění kloubu, případně jako prevence před poraněními. Jejich použití ovlivňuje psychiku hypermobilního jedince, který se cítí stabilnější a nebojí se provádět určité pohyby. Dlahy nacházejí své uplatnění zejména u kloubů ruky. Jako zevní opora se pacientům doporučuje používat obuv s pevnou patou a dobře odpruženou podrážkou, kterou lze dobře připevnit k chodidlu, případně užití speciálních vložek (Keer et al., 2011).

10.1.8 Fyzická aktivita

Po dosažení efektivního kloubního řízení je hypermobilním jedincům doporučeno celoživotně rozvíjet fyzickou aktivitu. Účinky cvičení mohou trvat krátkodobě a po zastavení cvičení odezní, ale existují případy, kdy se hypermobilnímu jedinci podaří svalovou aktivaci zapojit do každodenních činností a automaticky svaly aktivovat. Tím se zafixují změny až na dobu 6 měsíců. Hypermobilní jedinci většinou trpí nedostatkem fyzické aktivity. Je třeba najít takový druh fyzické aktivity či sportu, který je bezpečný, zábavný a pozitivně působí na kardiovaskulární systém. Vhodná jsou cvičení ve vodě - vhodný styl plavání (nenamáhavý pro krční a bederní páteř), chůze ve větších hloubkách. Pro zlepšení svalové aktivity a souhry je vhodné tai-či, Pilates, vhodný typ jógy či tance. Novinkou je použití techniky pro domácí cvičení Wii-fit (Keer et al., 2011).

10.2 Jiné možnosti terapie hypermobility

Farmakologické ovlivnění bolesti: při mírné bolesti jsou indikovány léčivé látky jako paracetamol či nesteroidní antirevmatika (naproxen, diclofenac) s protizánětlivým efektem. Středně těžká bolest může vyžadovat jeden ze slabých opioidů, jako je coproxamol, dihydrokodein nebo kodein fosfát. Janda (2001) uvádí, že u hypermobilních jedinců jsou kontraindikována myorelaxancia, která snižují celkový svalový tonus. Podobný účinek mají některá antidepresiva a nesteroidní antirevmatika.

Chirurgické zákroky u hypermobilních jedinců mohou být komplikované. Častými komplikacemi jsou hemostáza, pomalé a nekvalitní hojení ran, jizvy s dehiscencemi (Grahame et al., 2003).

Ergoterapie u hypermobilních jedinců bývá často opomenuta, přestože může efektivně pracovat zejména s drobnými klouby ruky. Naopak se často vyskytuje hypermobilita hlezenního kloubu a kloubů chodidla, doporučuje se konzultace s podiatrem (Keer et al., 2011).

II. PRAKTICKÁ ČÁST

11 METODOLOGIE PRÁCE

11.1 Metodologie praktické části

V praktické části jsem využila kvantitativního designu - dotazníkového šetření i kvalitativního designu - kazuistik (modifikovaných).

11.1.1 Dotazníkové šetření

Pro kvantitativní výzkumné šetření, jsem jako metodu pro získání dat použila dotazník (viz. Příloha 3).

Obecné informace

Úvodní část dotazníku informuje respondenty o účelu dotazníkového šetření, poskytuje základní informace o mé osobě a o oboru, který studuji. V úvodní části apeluji na pravdivost vyplnění dotazníku respondenty a v případě zájmu poskytnutí výsledků dotazníku přikládám emailový kontakt. Dotazník se sestává ze tří částí – první část je založena na sběru osobních (avšak anonymních) informací o respondentovi – pohlaví, věk, charakter profese, pohybová aktivita, případně sportovní aktivita respondenta. Druhá část dotazníku se sestává z pěti jednoduchých otázek, které jsou základními otázkami pro identifikaci hypermobility (převzato z Grahame et al., 2003). Třetí část dotazníku (tři stručné otázky) je zaměřena na všeobecném povědomí vzorku respondentů o hypermobilitě a o přítomnosti extraartikulárních příznaků u hypermobilních jedinců. Celkem tedy dotazník obsahuje 8 očíslovaných otázek, z nichž 7 je uzavřených dichotomických a 1 otázka uzavřená filtrační.

Způsob distribuce dotazníků, výběr souboru respondentů

Počátkem prosince 2014 začala distribuce dotazníků dvěma způsoby. Prvním způsobem bylo umístění dotazníku na internet prostřednictvím Google Docs a následné rozesílání internetového odkazu mezi respondenty, u kterých byla přítomna muskuloskeletální bolest (difúzní či lokalizovaná). Druhou formou byla distribuce tištěného dotazníku mezi pacienty Kliniky rehabilitačního lékařství VFN v Praze - Albertově, zprostředkovaná vedoucí mé bakalářské práce. Výběr respondentů byl tedy omezen pouze na respondenty s muskuloskeletálními obtíži (bez známky zánětu), stejně jako při použití tohoto dotazníku v originální studii, provedené Grahamem et al. (2003).

Věk respondentů nebyl omezen, primárně jsem se však snažila dotazník distribuovat věkové kategorii do 35 let, na základě teoretických poznatků o prevalenci hypermobility, tj. klesající hypermobility s rostoucím věkem pacienta (Grahame et al., 2003).

Koncem ledna 2014 bylo dotazníkové šetření uzavřeno, byly získány dotazníky od 106 respondentů, z toho 86 dotazníků bylo vyplněno prostřednictvím internetového formuláře a 20 dotazníků bylo vyplněno rukou do tištěné formy. Všechny získané dotazníky byly vyplněny řádně a mohly být tedy použity pro další zpracování.

Analýza a zpracování dat

Získaná data byla zpracována do tabulek na základě četnosti, provedla jsem základní výpočty a dále došlo ke grafickému znázornění důležitých výsledků, které korespondují zejména s otázkami praktické části, případně s cílem práce. Práce s daty, tabulkami, výpočty, a grafy probíhala v programu MS Excel.

Otázky dotazníkového šetření

Na základě teoretických poznatků jsem stanovila předpokládané výsledky dotazníkového šetření následovně:

1. Minimálně dva znaky hypermobility má alespoň 30 % dotazovaných
2. Dotazovaní se znaky hypermobility mají alespoň 1 extraartikulární projev
3. Nejčtenější extraartikulární projevem jsou, u dotazovaných se znaky hypermobility, časté úrazy (vymknutí kloubu, podvrtnutí, zlomeniny)
4. Alespoň 50% dotazovaných ví co je to hypermobilita / hypermobilní syndrom

11.1.2 Kazuistiky

Pro svou praktickou část jsem využila tří probandů k vytvoření fyzioterapeutických kazuistik.

Výběr probandů

Podmínkou pro vybrání probandů byla hypermobilita, identifikovaná prostřednictvím vyplnění téhož dotazníku (viz Příloha). Konkrétně bylo hlavním kritériem pro potvrzení hypermobility dosažení minimálně dvou kladných odpovědí na otázky druhé části dotazníku (tedy prvních pět očíslovaných otázek), stejně jako byla hypermobilita prokazována v originální studii provedené Grahamem et al. (2003).

Průběh a modifikace fyzioterapeutické kazuistiky

Probandovi byla odebrána podrobná anamnéza, zaměřená zejména na výskyt hypermobility v rodině, zranění a úrazy probanda. Následně byl proveden kineziologický rozbor (hodnocení aspektů, palpací, vyšetření mobility, vyšetření chůze, dynamické vyšetření páteře, antropometrické vyšetření, goniometrické vyšetření aktivního i pasivního pohybu, vyšetření svalové síly). Kineziologický rozbor byl zaměřen na vyšetření hypermobility, které bylo prováděno u každého z probandů stejně podle čtyř vybraných diagnostik (Vyšetření hypermobility dle Jandy, Diagnostika dle Beightona a Horana, Brightonská kritéria, Hospital del Mar kritéria). Má práce je zaměřena na diagnostická kritéria pro vyšetření hypermobility, a tak došlo k modifikaci kazuistiky:

- po vyšetření hypermobility proběhlo zhodnocení diagnostických škál (často bodovým skóre) a následná sumarizace výsledků jednotlivých diagnostik a jejich porovnání u jednotlivého probanda;
- výstupem kazuistiky jsou závěry vyšetření (obecného kineziologického rozboru a závěr vyšetření hypermobility)
- cílem kazuistiky bylo vyšetřit probandy dle vybraných diagnostických škál pro hypermobilitu, porovnat výsledky těchto škál u daného probanda a po vyšetření všech tří probandů zhodnotit obecný přínos, vhodnost, výhody a nevýhody diagnostických škál pro hypermobilitu;
- účelem nebylo provádět a zaznamenávat terapie u hypermobilních probandů a posuzovat vliv terapie na zdravotní stav probanda, ani navrhnout terapeutický plán konkrétnímu pacientovi.

12 ANALÝZA VÝSLEDKŮ DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ

Pětioptázkový dotazník pro identifikaci hypermobility je dobrým způsobem, jak za krátký čas a bez velkého úsilí vyšetřit pacienta s podezřením na kloubní hypermobilitu. Dle jeho autorů (Grahame et al., 2003) byl primárně určen pro praktické lékaře, kteří jsou prvním článkem týmu, který může hypermobilitu u pacienta diagnostikovat nebo na ni alespoň upozornit a odeslat pacienta k odborníkovi. Proto je třeba dbát na správnou diagnostiku. V praxi se bohužel často stává, že je hypermobilita/ hypermobilní syndrom je přehlédnut a není na něj pomýšleno ani v z hlediska diferenciální diagnózy. Nabízím tedy analýzu výsledků dotazníkového šetření:

12.1.1 Charakteristika respondentů

První, obecná část dotazníku přinesla informace o charakteristice skupiny oslovených respondentů. V níže uvedené tabulce a grafu je výčet jednotlivých charakteristik dotazovaných.

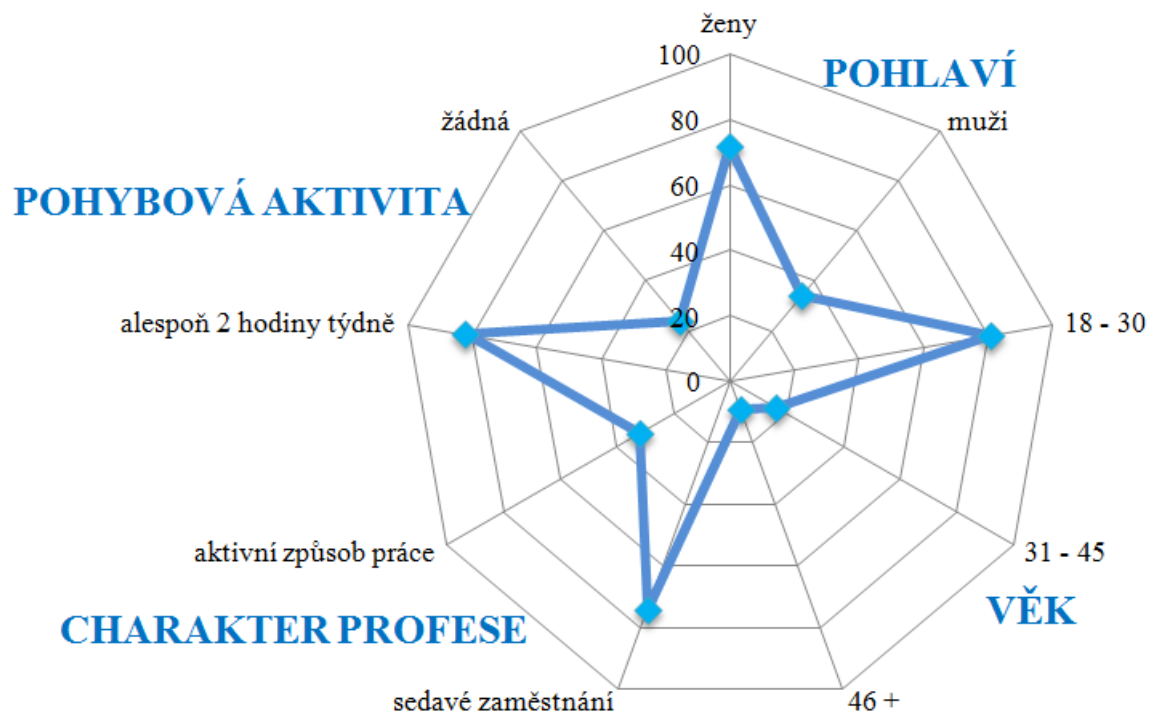
Z těchto výstupů je patrné, že 68% z dotazovaných byly ženy. Významný počet dotazovaných 76% tvoří lidé ve věku od 18 – 30 let. Průměrný věk dotazovaných je 27,7 let.

Dále bylo zjištěno, že 70% z celkového počtu respondentů má sedavé zaměstnání. V neposlední řadě byla posuzována pohybová aktivita, z výsledků vyplývá, že 77% dotazovaných sportuje alespoň 2 hodiny týdně.

Charakteristika dotazovaných		
Počet dotazovaných	celkem dotazovaných	106
	Google Docs	86
	přímé dotazování	20
Pohlaví	ženy	72
	muži	34
Věk	18 - 30	81
	31 - 45	16
	46 +	9
Charakter profese	sedavé zaměstnání	74
	aktivní způsob práce	32
Pohybová aktivita	alespoň 2 hodiny týdně	82
	žádná	24

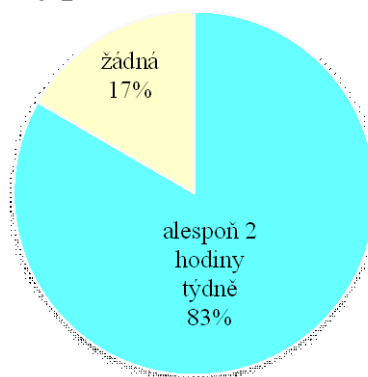
Tabulka 5 Charakteristika dotazovaných dotazníkového šetření (vlastní)

Charakteristika dotazovaných



Graf 1 Charakteristika dotazovaných (vlastní)

Sportovní aktivita hypermobilních



Graf 2 Sportovní aktivita hypermobilních (vlastní)

12.1.2 Hypermobilita a pohlaví

Z celkového počtu dotazovaných žen bylo zjištěno, že 53% z nich je hypermobilních. U mužů bylo zjištěno, že je poměr hypermobilních 29% vzhledem k celkovému počtu dotazovaných mužů. Z výše uvedeného vyplývá, že u dotazovaných je častější hypermobilita u žen.

Konkrétně bylo zjištěno, že z celkového počtu 48 hypermobilních jedinců byly v 80% případech ženy (38 žen) a zbylých 20% tvořili muži (10 mužů).

12.1.3 Souvislost hypermobility s charakterem zaměstnáním či sportovní činností

Bylo zjištěno, že 67% hypermobilních má sedavé zaměstnání. Dotazníkové šetření potvrdilo, že hypermobilita nesouvisí s vyvíjenou sportovní aktivitou dotazovaných, 83% hypermobilních sportuje alespoň 2 hodiny týdně, což jistě nemá příčinnou souvislost s rozvojem kloubní hypermobility. S jistotou lze tvrdit, že hypermobilita nemá přímou souvislost s charakterem vykonávané profese ani s četností vyvíjené sportovní aktivity.

12.1.4 Identifikace hypermobility u respondentů

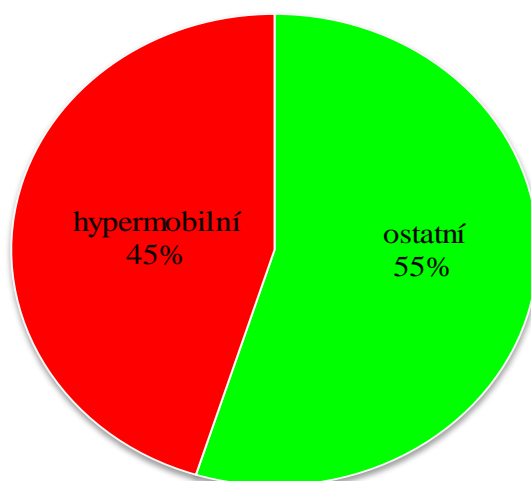
Otázky 1 - 5 jsou původními otázkami Dotazníku pro identifikaci hypermobility (Grahame et al., 2003). Tento dotazník vznikl na základě požadavku autorů, aby v praxi nebyla hypermobilita přehlížena a mohla být snadno a rychle identifikována například praktickými lékaři, mezi nimiž se na hypermobilitu často zapomíná. Tento dotazník slouží obzvlášť jako doplňkový test pro pacienty, kteří k lékaři přicházejí s difúzními chronickými muskuloskeletálními bolestmi bez zjevné příčiny. Podle autorů dotazníku je jeho značnou výhodou zohlednění anamnézy a správné položení otázek, které neupřednostňují jako předmět dotazování pouze obvyklé, hypermobilitou predisponované klouby (Grahame et al., 2003).

Stěžejním úkolem tohoto výzkumu je identifikovat osoby s hypermobilitou. Tomuto úkolu je věnována střední část dotazníku- tedy otázky 1 - 5.

Vyhodnocení dotazníku je prosté - kloubní hypermobilita je identifikována v případě minimálně dvou kladných odpovědí z pěti.

V našem případě odpovědělo alespoň dvakrát kladně 48 dotazovaných, což činí 45% z celkového počtu respondentů.

Hypermobilní versus ostatní



Graf 3 Hypermobilní versus ostatní (vlastní)

Znaky hypermobility		
Znaky hypermobility	celkem z dotazovaných	48
Hypermobilita dle pohlaví	ženy	38
	muži	10
Hypermobilita dle profese	sedavé zaměstnání	32
	aktivní způsob práce	16
Hypermobilita dle pohybové aktivity	alespoň 2 hodiny týdně	40
	žádná	8

Tabulka 6 Znaky hypermobility u dotazovaných (vlastní)

12.1.5 Extraartikulární projevy hypermobility

Hypermobilita nepostihuje pouze oblast vazivové tkáně kloubů, ale týká se pojivové tkáně přítomné napříč dalšími orgánovými systémy. Jak již bylo popsáno v teoretické části a potvrzeno mnohými studiemi (viz. kapitola 8.2), existuje přímá souvislost kloubní hypermobility a hypermobility projevující se mimokloubními příznaky v orgánových systémech.

Z důvodu této souvislosti jsem se v poslední otázce dotazníku tázala, zda respondenti trpí (případně trpěli) některým z uvedených mimokloubních příznaků. Mým úkolem bylo tedy zjistit, zda se také u našich respondentů vyskytují souvislosti mezi kloubní hypermobilitou a uvedenými mimokloubními příznaky.

Odpovědi přinesly následující zjištění:

65% respondentů s hypermobilitou udává přítomnost mimokloubních projevů. Nejčastěji respondenti udávali právě jeden extraartikulární projev, a to 44% respondentů. Naopak právě tři extraartikulární projevy mělo 6% respondentů. Kompletní výsledky tohoto šetření jsou uvedeny v níže uvedené Tabulce 7.

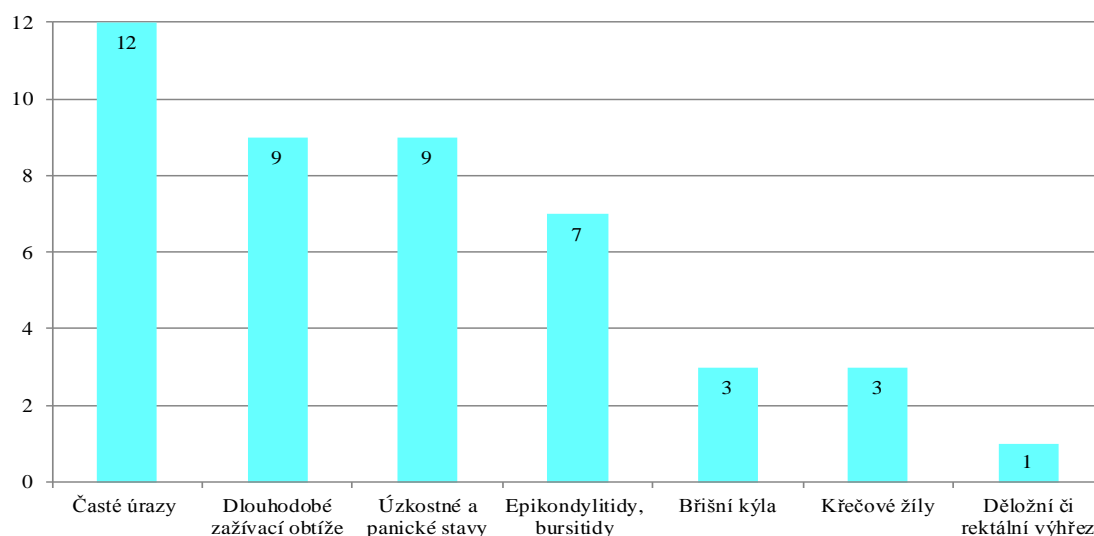
Hypermobilita a extraartikulární projevy	
Dotazovaní se znaky hypermobility mají extraartikulární projevy	31
Dotazovaní se znaky hypermobility nemají extraartikulární projevy	17
Dotazovaní se znaky hypermobility mají jeden extraartikulární projev	21
Dotazovaní se znaky hypermobility mají dva extraartikulární projevy	7
Dotazovaní se znaky hypermobility mají tři extraartikulární projevy	3

Tabulka 7 Hypermobilita a extraartikulární projevy dotazovaných (vlastní)

Jestliže se zabýváme extraartikulárními projevy, je nutné zmínit neméně zajímavé zjištění, stran četnosti extraartikulární projevů. Nejčtenějším extraartikulárním projevem jsou u hypermobilních respondentů **časté úrazy** (vymknutí kloubu, podvrtnutí, zlomeniny), takto opovědělo 12 hypermobilních. Dále následují projevy jako: **dlouhodobé zažívací obtíže (9 hypermobilních), úzkostné a panické stavy (9 hypermobilních), epikondylitidy a bursitidy (7 hypermobilních)**, břišní kýly a křečové žíly (každá po třech hypermobilních).

Na opačném konci v četnosti extraartikulární projevů je děložní či rektální výhřez, takto odpověděla pouze jedna dotazovaná. Díky správně zvolené terapii lze předcházet častým úrazům, významně zvýšit kvalitu života hypermobilních.

Nejčtenější extraartikulární projevy



Graf 4 Nejčtenější extraartikulární projevy (vlastní)

12.1.6 Povědomí dotazovaných o hypermobilitě

Poslední část dotazníku byla zaměřena na otázku osvěty a povědomí o hypermobilitě, která je neméně důležitá než předchozí části dotazníku. Vždyť právě včasná a správná diagnóza, může v jistých případech zamezit či pozastavit rozvoj hypermobility. Dotazovaným byla položena otázka, zda ví, co je to hypermobilita / hypermobilní syndrom. 61% z celkového počtu dotazovaných znají význam pojmu hypermobilita. Znalost pojmu hypermobilita u hypermobilních byla zjištěna v 77%. I přes vysoký počet zjištěné hypermobility u dotazovaných pouze 9 hypermobilních bylo pro hypermobilitu vyšetřováno. Tato skutečnost jen podporuje fakt, že je třeba neustále zlepšovat informovanost české společnosti v této oblasti a zaměřovat pozornost na osvětovou činnost.

13 KAZUISTIKY

13.1 Kazustika pacienta S. D.

Datum: 12. 2. 2015

Proband: S. D.

Rok narození: 1995

Pohlaví: muž

13.1.1 Anamnéza

RA: matka věk 46 let a otec věk 54 let, živi, matka ulcerózní kolitis, asthma bronchiale, bolesti bederní páteře; otec opakovaná poranění menisků, vymknutí kolenních kloubů; sestra (24 let) bolesti kolenního kloubu vpravo, chondromalacie česky vpravo

OA: dle matky normální motorický vývoj, prodělal běžná dětská onemocnění, pertusis, papulózní dermatitis; alergie na bílkovinu kravského mléka od 1 roku do 10 let věku; v 5 letech úraz - pád z trampolíny, od té doby bolesti Cp; od 2010 bolesti P kolena, 2013 -2014 dvakrát vymknutí, sledován ortopedem; opakované zarůstání nehtu palce pravé nohy s následným chirurgickým řešením

SA, PA: student 4. ročníku SŠ, svobodný, žije s matkou

Volnočasové aktivity, záliby, sport: hra na hudební nástroj, často tráví volný čas u počítače, prakticky bez fyzické zátěže, sport 2x týdně posilovna, v létě běhá

AA: prach, pyl, peří, roztoči, lékové neguje

FA: Lotera 0-0-1

Abúzus: nekuřák, alkohol příležitostně, 2 kávy denně

Předchozí fyzioterapie: 0

Kompenzační pomůcky: 0

Dominantní končetina: pravá

Tělesné hodnoty: váha 90 kg, výška 183 cm, BMI 26,9 – lehká nadváha, TK 130/75 mmHg

13.1.2 Kineziologický rozbor

Aspekce:

- Zezadu:

Stoj o široké bazi, valgózní postavení kotníků, pravá Achillova šlacha výraznější, popliteální rýhy symetrické, genua valga, symetrická konfigurace pravého a levého stehna, symetričnost pravé a levé gluteální rýhy, hypotonus gluteálních svalů, SIPS symetrické, taile symetrické, paraverterbální svaly bez hypertonu, viditelné strie v lumbální oblasti, levé rameno výše, scapula alata vlevo, hlava je v ose těla.

- Zboku:

Hyperextenze kolenních kloubů obou stran, zvětšená bederní lordóza, mírná antevertze pánve, prominence břišní stěny, zvýrazněná hrudní kyfóza, protrakce ramen, předsun hlavy.

- Zepředu:

Valgózní držení hlezenních kloubů, výrazné plochonoží (zejména téměř absence příčné klenby nožní), valgózní postavení kolenních kloubů, mediální deviace patel, pánev symetrická, prominence břišní stěny, pupek centrálně, viditelné strie v oblasti kolenních kloubů (zepředu i ze zadu) a ramenních kloubů, levé rameno výše, protrakce ramen, předsun hlavy, hlava je v ose.

Na končetinách zhrubění kůže s drobnou vyrážkou, drobná jizva na palci pravého chodidla a drobné jizvy na prstech pravé ruky.

Palpace:

Hypertonus mm. pectorales; mírná difúzní hypotonie svalstva zejména obou horních končetin; hyperextensibilita kůže předloktí, dorza rukou a nohou; výskyt trigger points v průběhu horních vláken m. trapezius vlevo a v pravém m. triceps surae.

Dynamické vyšetření: stoj, chůze:

- **vyšetření chůze:** délka kroku symetrická se souhybem HKK, výrazné dopadání pat na podlahu, odval směřuje od paty přímo na laterální hranu chodidel pod malík a odtud k palci, patrná mírná zevní rotace v kyčelních kloubech

- **modifikovaná chůze:** chůze pozpátku, chůze stranou, chůze v tandemu, chůze po patách, po špičkách zvládá, chůze se zavřenýma očima- zvládá bez obtíží a bez stranových asymetrií
- **stoj:** stabilní, Romberg I, II, III provede, stoj na jedné dolní končetině zvládá

Dynamické vyšetření páteře:

- **Schoberova vzdálenost** (rozvoj Lp) – prodloužení vzdálenosti o 4 cm při předklonu, norma je minimálně 4 cm u dospělých
- **Stiborova vzdálenost** (rozvoj Thp, Lp) – prodloužení vzdálenosti o 10 cm při předklonu, normální rozvíjení hrudní a bederní páteře
- **Thomayerova vzdálenost** – 0 (dotkne se podlahy špičkami prstů)
- **Ottova inklinální vzdálenost** – prodloužení vzdálenosti o 4 cm při předklonu, normální rozvoj hrudní páteře při předklonu
- **Ottova reklinální vzdálenost** – zmenšení vzdálenosti o 2 cm při záklonu, normální rozvoj hrudní páteře při záklonu.

Index sagitální pohyblivosti hrudní páteře - 6 cm

- **Lateroflexe trupu-** asymetrická; vlevo výraznější, rozdíl mezi stranami činí 3 cm
- **Čepojova vzdálenost** - brada se dotýká fossa jugularis, při předklonu krční páteře se vzdálenost zvýšila o 3 cm, je tedy v normě
- **Forestierova fleche** – v normě, tuber occipitale se dotkne stěny

Vyšetření zkrácených a oslabených svalů:

zkrácené svaly: hamstringy bilaterálně- vpravo 2, vlevo 1; zkrácený m. triceps surae vpravo 2, vlevo 1

oslabené svaly: mm. glutei (medii et maximi)

Mírné zkrácení	1
Výraznější zkrácení	2

Svalový test: svalová síla HKK odpovídá stupni 5, svalová síla DKK stupni 4+

Antropometrie: stranová symetrie délek i obvodů končetin

Goniometrie:

(měřeno goniometrem, v tabulce uvedeno ve stupních)

Goniometrické vyšetření				
	P končetina, AKTIVNĚ	P končetina, PASIVNĚ	L končetina, AKTIVNĚ	L končetina, PASIVNĚ
Kloub ramenní				
EXT-0-FX	S80-0-190	S90-0-190	S80-0-190	S90-0-190
ABD-0-ADD	F180-0-neměří	F180-0-neměří	F180-0-neměří	F180-0-neměří
hor. EXT-0-hor.FX	T45-0-135	T50-0-135	T45-0-135	T45-0-135
ZR-0-VR	R110-0-100	R120-0-120	R110-0-90	R130-0-110
Kloub loketní				
hyperEXT-0-FX	S10-0-145	S10-0-150	S10-0-150	S10-0-160
SUP-0-PRO	R120-0-125	R120-0-130	R120-0-130	R120-0-140
Zápěstí				
EXT-0-FX	S95-0-100	S125-0-110	S100-0-90	S125-0-100
rad.dukce-0-uln.dukce	F50-0-45	F60-0-50	F45-0-40	F50-0-45
Palec ruky (MCP)	F15-0-90	F20-0-90	F10-0-90	F10-0-90
Palec ruky (IP)	F70-0-90	F80-0-90	F70-0-90	F80-0-100
Ostatní prsty (MCP)	S20-0-100	S30-0-110	S20-0-120	S30-0-120
	(PIP) S0-0-120	S0-0-130	S0-0-120	S0-0-120
	(DIP) S45-0-80	S50-0-90	S45-0-80	S50-0-90
Kloub kyčelní				
EXT-0-FX	S30-0-130	S30-0-130	S30-0-130	S30-0-130
ABD-0-ADD	F60-0-25	F65-0-25	F50-0-20	F50-0-20
ZR-0-VR	R45-0-50	R45-0-50	R50-0-45	R50-0-45
Kloub kolenní				
EXT-0-FX	S10-0-145	S10-0-150	S10-0-140	S10-0-140
Kloub hlezenní				
dorz.FX-0-plant. FX	S30-0-70	S45-0-70	S35-0-80	S45-0-80
everze-0-inverze	R60-0-45	R70-0-45	R50-0-40	S60-0-40

Tabulka 8 Goniometrické vyšetření pacienta S. D. (vlastní)

13.1.3 Vyšetření hypermobility**Dotazník pro identifikaci hypermobility:**

1. Dokážete (nebo jste někdy dokázal/a) se dotknout dlaněmi podložky s nataženými kolenními klouby? ANO
2. Dokážete (dokázal/a jste někdy) se dotknout svým palcem předloktí? ANO
3. Zaujímal/a jste jako dítě pozornost ohýbáním svého těla do abnormálních pozic nebo dokázal/a jste udělat takzvanou roznožku (šňůru)? NE

4. Prodělal/a jste jako dítě opakovaně dislokace/ vymknutí ramene nebo česky? ANO
5. Považujete se za člověka s nadměrnou pohyblivostí kloubů? ANO

Hodnocení dotazníku:

Byla prokázána pravděpodobnost hypermobility, pacient odpověděl na 4 otázky kladně. Minimum jsou 2 kladné odpovědi. Na základě tohoto dotazníku a udávání muskuloskeletálních bolestí byl pacient shledán vhodným pro další vyšetření hypermobility.

A) Vyšetření hypermobility dle Jandy:

Vyšetření hypermobility dle Jandy		
	Pravá	Levá
Zkouška rotace hlavy	80 °- 90°, norma, mírná asymetrie rotace vlevo a vpravo	70°-80°, norma, asymetrie P a L
Zkouška šály	14 cm přesah přes osu těla	10 cm přesah přes osu těla
Zkouška zapažených paží	Pravý loket nahoře - spojení celých prstů pravé i levé ruky	Bolestivost ramenního kloubu, neprovede
Zkouška založených paží	Dosáhne do 2/3 lopatky	Dosáhne do 2/3 lopatky
Zkouška sepjatých rukou	70° dorzální flexe zápěstí	60° dorzální flexe zápěstí
Zkouška úklonu	Kolmice spuštěná z axily prochází intergluteální rýhou, norma	Kolmice spuštěná z axily prochází intergluteální rýhou, norma
Zkouška extendovaných loktů	Loketní klouby se od sebe oddálí již při extenzi 100°	
Zkouška sepjatých prstů	Úhel 160° mezi dlaněmi	
Zkouška předklonu	Podlahy se dotkne necelými dlaněmi (Thomayer -13,5 cm), omezení dalšího pohybu prominující břišní stěnou a zkrácenými hamstringy bilaterálně	
Zkouška posazení na paty	Bolest kolenních kloubů, vzdálenost hýždí od podlahy 13 cm	

Tabulka 9 Vyšetření hypermobility dle Jandy u pacienta S. D. (vlastní)

Vyšetření ukázalo normální rozsah pohybu páteře do lateroflexe bilaterálně a do rotací krční páteře bilaterálně. V dalších testovaných oblastech prokázalo menší či větší stupeň hypermobility: zjištěna výrazná hypermobilita ramenních kloubů - prokázána zkouškou šály, která je pozitivnější vpravo (horizontální flexe ramenního kloubu); zjištění hypermobility loketních kloubů (hyperextenze); výrazná hypermobilita zápěstí (zkouška

sepjatých rukou)- výrazněji vlevo; hypermobilita metakarpofalangeálních kloubů ruky (zkouška sepjatých prstů) – pacient dosahuje hodnoty téměř dvojnásobku normy.

Pacient udával bolestivost levého ramenního kloubu při zkoušce zapažených paží a bolestivost kolenních kloubů při zkoušce posazení na paty.

B) Diagnostika dle Beightona a Horana:

Diagnostika dle Beightona a Horana		
	Pravá	Levá
Pasivní dorzální flexe malíku nad 90°	1 bod	1 bod
Pasivní přitažení palce k flexorové straně předloktí	1 bod	1 bod
Hyperextenze loketního kloubu větší než 10°	0 bodů	0 bodů
Hyperextenze kolenního kloubu větší než 10°	0 bodů	0 bodů
Předklon trupu s plně extendovanými kolenními klouby	0 bodů	

Tabulka 10 Diagnostika dle Beightona a Horana u pacienta S. D. (vlastní)

Hodnota hyperextenze kolenních a loketních kloubů byla naměřena 10°v každém z kloubů. Podle diagnostiky Beightona a Horana se jedná o hraniční hodnotu, takže nemohla být započítána do celkového skóre. I přesto však pacient **dosáhl skóre 4/9** a na základě této diagnostiky je tedy potvrzena jeho generalizovaná kloubní hypermobilita.

C) Brightonská kritéria:

Na základě této diagnostiky pacient dosáhl barevně označených kritérií:

Brightonská kritéria
Hlavní kritéria
Beightonovo skóre 4/9 a vyšší
Artralgie delší než 3 měsíce ve 4 a více kloubech
Vedlejší kritéria
Beightonovo skóre 1/9, 2/9 či 3/9 (u osob starších 50 let platí i 0/9)
Artralgie delší než 3 měsíce v 1, 2, či 3 kloubech či v zádech, spondylóza, spondylolýza/spondylolistéza
Dislokace/subluxace ve více než 1 kloubu či v 1 kloubu vícekrát
Revmatismus měkkých tkání ve více než 3 oblastech (např. epikondylitis, tendosynovitis, bursitis)
Marfanoidní vzhled (vysoký, štíhlý, arachnodaktylie; poměr rozpětí rukou/výška>1,03; poměr horní/dolní část těla< 0,89)
Abnormality kůže: strie, hyperextensibilita, tenká kůže, papírovité jizvení
Oční příznaky: pokleslá oční víčka či myopie či antimongoloidní sešikmení
Křečové žíly, kýla, prolaps dělohy či rekta

Tabulka 11 Vyšetření pacienta S. D. Brightonskými kritérii (vlastní)

Pacient splnil předpoklad pro diagnostikování hypermobility, konkrétně splňuje jedno hlavní kritérium a dvě vedlejší. Na základě Brightonských kritérií je pacient hypermobilní.

D) Hospital del Mar kritéria:

Proběhlo testování v 10 lokalitách častého výskytu hypermobility. Ve většině lokalit byla hypermobilita potvrzena a šlo o stranově symetrickou hypermobilitu. U mužů je dle těchto kritérií hypermobilita potvrzena u hodnoty větší nebo rovno čtyřem, což v případě tohoto pacienta bylo potvrzeno a minimální skóre bylo překonáno.

Konkrétní výsledky:

1. **Lze** provést pasivní přiložení palce k flexorové straně předloktí s výslednou **nulovou** vzdáleností palce od flexorové strany předloktí. Lze provést bilaterálně.
Hypermobilita: ANO
2. **Lze** provést pasivní dorzální flexi pátého prstu do hodnoty 90° či vyšší. Test je pozitivní, protože dorzální flexe každého malíku činila 120°. **Hypermobilita metakarpofalangeálního kloubu pátých prstů: ANO**
3. **Lze provést** pasivní extenzi lokte větší nebo rovnou 10°. Lze provést bilaterálně. Test je pozitivní. **Hypermobilita loketních kloubů: ANO**
4. **Lze** provést pasivní zevní rotaci ramenního kloubu v sagitální rovině v hodnotách 85° a větších. Pacientovi lze provést bilaterálně, hodnota dosahuje až 110° v každém ramenním kloubu. **Hypermobilita ramenních kloubů při zevní rotaci: ANO**
5. **Nelze** provést pasivní abdukci kyčelního kloubu v rozsahu 85 ° a větším, pacient dosahuje hodnot abdukce pouze 65° vpravo a 50° vlevo. Test je negativní. **Hypermobilita kyčelních kloubů při abdukci: NE**
6. **Lze** provést pohyby patelou do stran v případě obou kolenních kloubů. **Hypermobilita pately: ANO**
7. **Lze** pasivně provést výraznou dorzální flexi hlezenního kloubu s everzí nohy. Lze provést bilaterálně. **Hypermobilita hlezenních kloubů: ANO**
8. **Nelze** pasivně provést dorzální flexi palce u nohy, to znamená, že palec nedosáhne nad diafýzu prvního metatarzu a nedosáhne flexe 90°. Nelze provést bilaterálně. Test je tedy negativní. **Hypermobilita: NE**

9. Lze pasivně flektovat koleno tak, že se pata dotkne hýždě. Lze provést bilaterálně.
Test je pozitivní. **Hypermobilita kolenního kloubu ve smyslu hyperflexe: ANO**
10. **Nepřítomnost** ekchymóz po drobném traumatu.

Závěr vyšetření pacienta s ohledem na hypermobilitu:

Již při aspekčním hodnocení pacienta jsou patrné známky hypermobility, konkrétně výrazná rekurvace kloubů kolenních. Vyšetřením palpací zjištěna mírná celková hypotonie svalstva horních končetin, hyperextensibilia kůže dorza rukou i nohou. Provedení goniometrického vyšetření známky hypermobility objektivizovalo a potvrdila se různá míra zvětšení rozsahů pohybů kloubů

Celkově byla měřením prokázána zejména výrazná hypermobilita horních končetin-kloubu ramenního (EXT, VR, ZR), kloubu loketního (hyperextenze, SUP, PRON), výrazná hypermobilita obou zápěstí (FX, EXT i dukce) a výrazná hypermobilita kloubů prstů rukou (do EXT) Hypermobilita dolních končetin se vyskytuje v kloubech hlezenních (do všech směrů).

Dynamické vyšetření páteře bez patologického nálezu. Rozvoj všech úseků páteře v normě a bez hypermobility. Pacient vybrána pro kazuistiku z důvodu positivity odpovědí v dotazníku pro identifikaci hypermobility (Grahame et al., 2003). Pacientovo skóre v tomto dotazníku bylo 4/5, čímž se dle tohoto dotazníku hypermobilita u pacienta vyskytuje. Následně byl pacient podroben dalším vyšetřením hypermobility.

Vyšetření hypermobility dle Jandy

Vyšetřením se prokázal menší či větší stupeň hypermobility: zjištěna výrazná hypermobilita ramenních kloubů - prokázána zkouškou šály (horizontální flexe ramenního kloubu); zjištění hypermobility loketních kloubů (hyperextenze); výrazná hypermobilita zápěstí (zkouška sepjatých rukou); hypermobilita metakarpofalangeálních kloubů ruky (zkouška sepjatých prstů) – pacient dosahuje hodnoty téměř dvojnásobku normy. Vyšetření ukázalo normální rozsah pohybu páteře.

Diagnostika dle Beightona a Horana

Hodnota hyperextenze kolenních a loketních kloubů byla naměřena 10° v každém z kloubů. Podle diagnostiky Beightona a Horana se jedná o hraniční hodnotu, proto

nemohla být započítána do celkového skóre. I přesto však pacient dosáhl skóre 4/9 a na základě této diagnostiky je tedy potvrzena jeho generalizovaná kloubní hypermobilita.

Brightonská kritéria

Pacient splňuje jedno hlavní kritérium- Beightonovo skóre 4/9 a vyšší a dvě vedlejší kritéria - dislokace/subluxace ve více než 1 kloubu či v 1 kloubu vícekrát a přítomnost abnormalit kůže: strie, hyperextensibilita, tenká kůže, papírovité jizvení. Na základě Brightonských kritérií je pacient hypermobilní.

Hospital del Mar kritéria

Ve většině lokalit byla hypermobilita potvrzena a šlo o stranově symetrickou hypermobilitu. U mužů je dle těchto kritérií hypermobilita potvrzena u hodnoty ≥ 4 , což v případě tohoto pacienta bylo potvrzeno a minimální skóre bylo překonáno hodnotou 7/10.

Hypermobilitu pacienta různého stupně prokázala všechna vyšetření. Použité testovací metody se shodly na přítomnosti hypermobility horních končetin tohoto pacienta. Konkrétně hypermobilitu pacienta potvrdily čtyři ze čtyř testovaných hodnotících škál.

13.2 Kazuistika pacientky M. K.

Datum: 9. 3. 2015

Proband: M. K.

Rok narození: 1993

Pohlaví: žena

13.2.1 Anamnéza

RA: rodiče žijí, otec 45 let, matka 44 let; otec se léčí s hypertenzí; matka- r. 2009 Schwannom v oblasti Th1-Th3, operován, r. 2011 pád na lyžích, distorze kolena; bratr 15 let, zdrav

OA: běžná dětská onemocnění, normální motorický vývoj, r. 2000 appendektomie, r. 2004 naražené levé přednoží (3 týdny imobilizace), r. 2013 kontuze pravého hlezenního kloubu, přerušované bolesti kolenních kloubů po námaze

SA, PA: studentka 3. ročníku VŠE v Praze, svobodná, bezdětná, bydlí s rodiči v rodinném domě na vesnici

Volnočasové aktivity, záliby, sport: rekreačně jízda na kole, na lyžích plavání, chůze, četba

AA: ATB Amoxicilin, další alergie neguje

FA: hormonální antikoncepce

Abúzus: nekuřačka, alkohol příležitostně, káva 3x týdně

Předchozí fyzioterapie: 0

Kompenzační pomůcky: 0

Dominantní končetina: levá

Tělesné hodnoty: váha 58 kg, výška 160 cm, BMI 22,7 - norma, TK 110/60 mmHg

13.2.2 Kineziologický rozbor

Aspekce:

- Zezadu:

Zvýšené napětí levé Achillovy šlachy, mírná valgozita vnitřních kotníků, popliteální rýhy symetrické, infraglutéální rýhy symetrické, výraznější thorakobrachiální taile vpravo, výraznější prominence levé lopatky oproti pravé, výška umístění lopatek na hrudníku symetrická, symetrické postavení lopatek od páteře, držení hlavy v mírném úklonu doprava

- Zboku:

Výrazná rekurvace koleních kloubů, anteverze pánve, zvýšená bederní lordóza, prominence břišní stěny, protrakce ramen, předsun hlavy.

- Zepředu:

Příčné plochonoží, lýtka symetrická, výrazná rekurvace kolen, postavení patel symetrické, konfigurace stehen symetrická, umístění SIAS symetrické, pupek centrálně, patrná jizva 4 cm v pravém podbřišku (po appendektomii), klidná; zvýšené napětí m.rectus abdominis vpravo, výraznější torakobrachiální taile vpravo, loketní klouby v hyperextenčním postavení, mírná asymetrie hrudníku - levé rameno výš než pravé, levá klavikula výrazněji sešikmená než pravá, mírná protrakce ramen; patrný výrazný hypertonus horní části m.trapezius, výrazněji vlevo, obličej symetrický, držení hlavy v mírném úklonu doprava.

Palpace:

Mírná difúzní hypotonie svalstva končetin i trupu; výrazný hypertonus m.trapezius a mm. levator scapulae bilaterálně; přítomnost trigger points v těchto svalech; hyperextensibilita kůže dorza obou rukou; jizva po appendektomii protažitelná, posunlivá vůči podkoží.

Dynamické vyšetření: stoj, chůze

- **vyšetření chůze:** délka kroku symetrická se souhybem HKK, výrazné dopadání pat na podlahu, odval směřuje od paty spíše na mediální hranu chodidel, postavení chodidla při chůzi v everzi při dopadu na podložku, patrná mírná zevní rotace v kyčelních kloubech
- **modifikovaná chůze:** chůze pozpátku, chůze stranou, chůze v tandemu, chůze po patách, po špičkách zvládá, chůze se zavřenýma očima- zvládá bez obtíží a bez stranových asymetrií

- **stoj:** stabilní, Romberg I, II, III provede, stoj na jedné dolní končetině zvládá

Dynamické vyšetření páteře:

- **Schoberova vzdálenost** (rozvoj Lp) – prodloužení vzdálenosti o 3 cm při předklonu, norma je minimálně 4 cm u dospělých
- **Stiborova vzdálenost** (rozvoj Thp, Lp) – prodloužení vzdálenosti o 9 cm při předklonu, normální rozvíjení hrudní a bederní páteře
- **Thomayerova vzdálenost** – 0 (dotkne se podlahy špičkami prstů)
- **Ottova inklinální vzdálenost** – prodloužení vzdálenosti o 3 cm při předklonu, normální rozvoj hrudní páteře při předklonu
- **Ottova reklinální vzdálenost** – zmenšení vzdálenosti o 2,5 cm při záklonu, normální rozvoj hrudní páteře při záklonu.

Index sagitální pohyblivosti hrudní páteře - 5,5 cm

- **Lateroflexe trupu**- asymetrická; vlevo výraznější, rozdíl mezi stranami činí 2 cm
- **Čepojova vzdálenost** - brada se dotýká fossa jugularis, při předklonu krční páteře se však vzdálenost zvýšila jen o 1,5 cm (norma je 3 cm).
- **Forestierova fleche** – v normě, tuber occipitale se dotkne stěny

Vyšetření zkrácených a oslabených svalů:

zkrácené svaly: hamstrigy vpravo stupeň 1; m. tensor fasciae latae vlevo stupeň 1; pars cranialis m. trapezii vpravo stupeň 1, vlevo stupeň 2; mm. pectoralis major vpravo i vlevo stupeň 1; m. quadratus lumborum vpravo stupeň 1

oslabené svaly: 0

Mírné zkrácení	1
Výraznější zkrácení	2

Svalový test: orientačně svalová síla na HKK odpovídá stupni 5, a na DKK stupni 5

Antropometrie: stranová symetrie délek i obvodů končetin

Goniometrie:

(měřeno goniometrem, hodnoty v tabulce ve stupních)

Goniometrické vyšetření				
	P končetina, AKTIVNĚ	P končetina, PASIVNĚ	L končetina, AKTIVNĚ	L končetina, PASIVNĚ
Kloub ramenní				
EXT-0-FX	S45-0-180	S50-0-180	S45-0-190	S50-0-200
ABD-0-ADD	F180-0-neměří	F180-0-neměří	F180-0-neměří	F180-0-neměří
hor. EXT-0-hor.FX	T45-0-150	T40-0-150	T45-0-130	T45-0-140
ZR-0-VR	R130-0-100	R140-0-120	R120-0-90	R130-0-100
Kloub loketní				
hyperEXT-0-FX	S20-0-150	S20-0-160	S20-0-150	S20-0-150
SUP-0-PRO	R100-0-130	R110-0-130	R110-0-110	R120-0-110
Zápěstí				
EXT-0-FX	S90-0-100	S100-0-110	S100-0-90	S110-0-100
rad.dukce-0-uln.dukce	F50-0-50	F50-0-50	F45-0-45	F45-0-45
Palec ruky (MCP)	F15-0-90	F20-0-100	F10-0-90	F10-0-100
Palec ruky (IP)	F-45-0-90	F50-0-90	F30-0-90	F45-0-100
Ostatní prsty (MCP)	S50-0-110	S50-0-110	S0-0-90	S0-0-90
(PIP)	S20-0-110	S20-0-110	S0-0-100	S20-0-110
(DIP)	S20-0-80	S30-0-80	S10-0-80	S20-0-80
Kloub kyčelní				
EXT-0-FX	S25-0-130	S30-0-130	S30-0-130	S30-0-130
ABD-0-ADD	F80-0-25	F80-0-30	F50-0-20	F50-0-20
ZR-0-VR	R60-0-50	R60-0-50	R50-0-40	R50-0-45
Kloub kolenní				
EXT-0-FX	S20-0-130	S20-0-140	S20-0-140	S20-0-150
Kloub hlezenní				
dorz.FX-0-plant. FX	S30-0-70	S40-0-70	S30-0-70	S40-0-80
everze-0-inverze	R20-0-45	R30-0-45	R30-0-45	S40-0-45

Tabulka 12 Goniometrické vyšetření pacientky M. K. (vlastní)

13.2.3 Vyšetření hypermobility**Dotazník pro identifikaci hypermobility**

1. Dokážete (nebo jste někdy dokázal/a) se dotknout dlaněmi podložky s nataženými kolenními klouby? NE
2. Dokážete (dokázal/a jste někdy) se dotknout svým palcem předloktí? NE
3. Zaujímal/a jste jako dítě pozornost ohýbáním svého těla do abnormálních pozic nebo dokázal/a jste udělat takzvanou roznožku (šňůru)? ANO

4. Prodělal/a jste jako dítě opakovaně dislokace/ vymknutí ramene nebo česky? ANO
5. Považujete se za člověka s nadměrnou pohyblivostí kloubů? ANO

Hodnocení dotazníku:

Dotazníkem byla prokázána pravděpodobnost hypermobility, pacientka odpověděla na 3 otázky kladně. Minimum pro prokázání hypermobility jsou v tomto dotazníku 2 kladné odpovědi. Na základě tohoto dotazníku a udávání muskuloskeletálních bolestí byla pacientka shledána za vhodnou pro další vyšetření hypermobility.

A) Vyšetření hypermobility dle Jandy:

Vyšetření hypermobility dle Jandy		
	Pravá	Levá
Zkouška rotace hlavy	80°-90°, norma; mírná asymetrie rotace vlevo a vpravo	90°-100°, mírná hypermobilita; asymetrie rotace vlevo a vpravo
Zkouška šály	14 cm přesah přes osu těla	14 cm přesah přes osu těla
Zkouška zapažených paží	Pravý loket nahoře – za zády se překrývají mediální a distální články prstů pravé a levé ruky	Levý loket nahoře – pravá a levá dlaň se za zády překryjí
Zkouška založených paží	Dosáhne do 1/3 lopatky	Dosáhne do 2/3 lopatky
Zkouška sepjatých rukou	70° dorzální flexe zápěstí	80° dorzální flexe zápěstí
Zkouška úklonu	Kolmice spuštěná z axily prochází intergluteální rýhou, norma	Kolmice spuštěná z axily prochází intergluteální rýhou, norma
Zkouška extendovaných loktů	Předloktí zůstala po celou dobu pohybu spojená, až do maximální extenze loketních kloubů	
Zkouška sepjatých prstů	Úhel 120° mezi dlaněmi	
Zkouška předklonu	Podlahy se dotkne špičkami prstů, Thomayer 0	
Zkouška posazení na paty	Hýždě se dotýkají podlahy celou svou plochou, přítomny výrazné drásohy v kolenních kloubech	

Tabulka 13 Vyšetření hypermobility dle Jandy u pacientky M. K. (vlastní)

Vyšetření ukázalo mírný stupeň hypermobility krční páteře do rotace na levou stranu. Také ve většině dalších testů byla hypermobilita potvrzena. Výrazná hypermobilita ramenních kloubů – potvrzeno pozitivními zkouškami šály, zkouškami zapažených i založených paží. U ramenních kloubů je hypermobilita dle tohoto hodnocení přítomna bilaterálně s výraznějším obrazem v levém ramenním kloubu. Vysoký stupeň hypermobility je přítomen při extenzi v kloubech loketních (zkouška extendovaných loktů). Vyšetřením se prokázala mírná hypermobilita zápěstí- zkouška sepjatých rukou

(dorzální flexe), která je výraznější vpravo. Zkouškou sepjatých prstů došlo k diagnostikování značné hypermobility metakarpofalangeálních kloubů obou horních končetin. Naopak u pacientky nebyla potvrzena hypermobilita páteře- pacientka provede lateroflexi páteře oboustranně v hodnotách normy, avšak je zde přítomna lehká stranová asymetrie. Zkouškou předklonu nebyla prokázána hypermobilita páteře do flexe. Hypermobilita kolenních kloubů je přítomna díky pozitivní zkoušce posazení na paty.

B) Diagnostika dle Beightona a Horana

Diagnostika dle Beightona a Horana		
	Pravá	Levá
Pasivní dorzální flexe malíku nad 90°	0 bodů	0 bodů
Pasivní přitažení palce k flexorové straně předloktí	1 bod	0 bodů
Hyperextenze loketního kloubu větší než 10°	1 bod	1 bod
Hyperextenze kolenního kloubu větší než 10°	1 bod	1 bod
Předklon trupu s plně extendovanými kolenními klouby	1 bod	

Tabulka 14 Diagnostika dle Beightona a Horana u pacientky M. K. (vlastní)

Podle diagnostiky Beightona a Horana pacientka dosáhla celkového skóre 6/9 a na základě této diagnostiky můžeme potvrdit přítomnost generalizované kloubní hypermobility.

C) Brightonská kritéria

Na základě této diagnostiky pacientka dosáhla barevně označených kritérií:

Brightonská kritéria
Hlavní kritéria
Beightonovo skóre 4/9 a vyšší
Artralgie delší než 3 měsíce ve 4 a více kloubech
Vedlejší kritéria
Beightonovo skóre 1/9, 2/9 či 3/9 (u osob starších 50 let platí i 0/9)
Artralgie delší než 3 měsíce v 1, 2, či 3 kloubech či v zádech, spondylóza, spondylolýza/spondylolistéza
Dislokace/subluxace ve více než 1 kloubu či v 1 kloubu vícekrát
Revmatismus měkkých tkání ve více než 3 oblastech (např. epikondylitis, tendosynovitis, bursitis)
Marfanoidní vzhled (vysoký, štíhlý, arachnodaktylie; poměr rozpětí rukou/výška > 1,03; poměr horní/dolní část těla < 0,89)
Abnormality kůže: strie, hyperextensibilita, tenká kůže, papírovité jizvení
Oční příznaky: pokleslá oční víčka či myopie či antimongoloidní sešikmení
Křečové žíly, kýla, prolaps dělohy či rekta

Tabulka 15 Vyšetření pacientky M. K. Brightonskými kritérii (vlastní)

Pacientka splnila předpoklady pro diagnostikování hypermobility, konkrétně splňuje jedno hlavní kritérium a dvě vedlejší. Na základě Brightonských kritérií je pacientka hypermobilní.

D) Hospital del Mar kritéria

U pacientky proběhlo testování v 10 lokalitách častého výskytu hypermobility. Ve většině lokalit byla hypermobilita potvrzena a šlo o stranově symetrickou hypermobilitu. Hodnocení skóre Hospital del Mar kritérií následující: pokud je skóre ≥ 5 u žen a ≥ 4 u mužů, jedná se o konstituční hypermobilitu. Pacientka dosáhla skóre 6, což splňuje požadavky pro diagnostikování konstituční hypermobility u této pacientky.

Konkrétní výsledky:

1. **Lze** provést pasivní přiložení palce k flexorové straně předloktí s výslednou **nulovou** vzdáleností palce od flexorové strany předloktí. Lze provést pouze unilaterálně. **Hypermobilita: NE**
2. **Nelze** provést pasivní dorzální flexi pátého prstu do hodnoty 90° či vyšší. Test je negativní, protože dorzální flexe každého malíku činila 80° . **Hypermobilita metakarpofalangeálního kloubu pátých prstů: NE**
3. **Lze provést** pasivní extenzi lokte větší nebo rovnou 10° . Lze provést bilaterálně. Test je pozitivní. **Hypermobilita loketních kloubů: ANO**
4. **Lze** provést pasivní zevní rotaci ramenního kloubu v sagitální rovině v hodnotách 85° a větších. Pacientovi lze provést bilaterálně, hodnota dosahuje 130° a 140° v ramenních kloubech. **Hypermobilita ramenních kloubů při zevní rotaci: ANO**
5. **Lze** provést pasivní abdukci kyčelního kloubu v rozsahu 85° a větším, pacient dosahuje hodnot abdukce 80° vpravo a 90° vlevo. Test je však negativní, protože rozsah abdukce nad 85° se nevyskytuje bilaterálně. **Hypermobilita kyčelních kloubů při abdukci: NE**
6. **Lze** provést pohyby patelou do stran v případě obou kolenních kloubů. **Hypermobilita pately: ANO**
7. **Lze** pasivně provést výraznou dorzální flexi hlezenního kloubu s everzí nohy. Lze provést bilaterálně. **Hypermobilita hlezenních kloubů: ANO**

8. **Lze** pasivně provést dorzální flexi palce u nohy, to znamená, že palec dosáhne nad diafýzu prvního metatarzu a dosáhne flexe 90°. Lze provést bilaterálně. Test je tedy pozitivní. **Hypermobilita: ANO**
9. **Lze** pasivně flektovat koleno tak, že se pata dotkne hýždě. Lze provést bilaterálně. Test je pozitivní. **Hypermobilita kolenního kloubu ve smyslu hyperflexe: ANO**
10. **Nepřítomnost** ekchymóz po drobném traumatu.

Závěr vyšetření pacientky s ohledem na hypermobilitu:

Již při aspekčním hodnocení pacientky byly viditelné známky hypermobility, konkrétně výrazná hyperextenze kloubů loketních, rekurvace kloubů kolenních. Vyšetřením palpací zjištěna mírná celková hypotonie svalstva (končetiny i trup), hyperextensibilita kůže dorza rukou. Provedení goniometrického vyšetření známky hypermobility objektivizovalo a potvrdila se různá míra zvětšení rozsahů pohybů kloubů.

Celkově byla měřením prokázána výrazná hypermobilita horních končetin- zejména kloubu ramenního (VR, ZR), kloubu loketního (hyperextenze, SUP, PRON), výrazná hypermobilita obou zápěstí (FX, EXT i dukce) a méně výrazná hypermobilita kloubů prstů rukou). Hypermobilita dolních končetin se vyskytuje nejvýrazněji v kloubech hlezenních (dorzální FX).

Dynamické vyšetření páteře bez patologického nálezu. Rozvoj všech úseků páteře v normě a bez hypermobility. Pacientka vybrána pro kazuistiku z důvodu positivity odpovědí v Dotazníku pro identifikaci hypermobility (Grahame et al., 2003). Pacientčino skóre v tomto dotazníku bylo 3/5, čímž se dle tohoto dotazníku u pacientky hypermobilita vyskytuje. Následně byla pacientka podrobena dalším vyšetřením hypermobility.

Vyšetření hypermobility dle Jandy

Vyšetření ukázalo výrazná hypermobilitu ramenních kloubů, více levého ramenního kloubu – potvrzeno pozitivními zkouškami šály, zkouškami zapažených i založených paží (horizontální FX, FX, i EXT). Vysoký stupeň hypermobility je přítomen při extenzi v kloubech loketních a mírná hypermobilita zápěstí (dorzální FX), která je výraznější vpravo. Zkouškou sepjatých prstů došlo k diagnostikování značné hypermobility metakarpofalangeálních kloubů obou horních končetin. Bez hypermobility páteře.

Diagnostika dle Beightona a Horana

Pacientka **dosáhla skóre 6/9** a na základě této diagnostiky je tedy potvrzena její generalizovaná kloubní hypermobilita. Generalizovaná kloubní hypermobilita potvrzena na základě dílčího výskytu hypermobility, hyperextenze loketních kloubů vyšší než 10°, hyperextenze kolenních kloubů vyšší než 10° a pasivní přitažení pravého palce k flexorové straně předloktí.

Brightonská kritéria

Pacientka splňuje jedno hlavní kritérium- Beightonovo skóre 4/9 a vyšší a dvě vedlejší kritéria - dislokace/subluxace ve více než 1 kloubu či v 1 kloubu vícekrát a přítomnost abnormalit kůže: strie, hyperextensibilita, tenká kůže, papírovité jizvení. Na základě Brightonských kritérií je pacientka hypermobilní.

Hospital del Mar kritéria

Testováním byla hypermobilita ve většině lokalit potvrzena a šlo především o stranově symetrickou hypermobilitu. Pacientka dosáhla skóre 6/10. Pro potvrzení konstituční hypermobility u žen stačí skóre Hodnocení skóre ≥ 5 .

Hypermobilita pacientky je přítomna během všech vyšetření v různé míře a postihuje zejména klouby horních končetin. Čtyři ze čtyř testovaných hodnotících škál pro hypermobilitu potvrdily hypermobilitu u pacientky.

13.3 Kazuistika pacientky T. Ř.

Datum: 10. 3. 2015

Proband: T. Ř.

Rok narození: 1992

Pohlaví: žena

13.3.1 Anamnéza

RA: otec 45 let, menisektomie obou kolenních kloubů (v 17 letech a 21 letech); jinak rodiče zdraví; babička byla tanečnice; mladší bratr (20 let) - zdrav

OA: urychlený motorický vývoj, neštovice, v dětství časté angíny, 2010 bolesti zad - bederní páteř (neschopna sedět a setrvávat ve statických polohách), 2012 mononukleóza, 2013 zánět ledvin, pacientka udává výskyt bolestí bederní páteře a obou kolenních kloubů při dlouhodobé inaktivitě (pravidelně musí cvičit)

operace: 2010 - appendektomie, komplikované, pobyt v lázních Klimkovice

úrazy: 2014 - natržení pravého TFL a m. iliopsoas v pravém tříse

2012 - fr. posledního článku na II. prstu

2011 - poranění měkkých struktur hlezna vlevo, bez fixace

2008 - distorze levého lokte, sádrová dlaha

2007 - naštíplá malíková hrana na pravé DK, sádrová fixace

2005 - pád na hlavu z bradel na gymnastice, poraněné měkké tkáně krku

2004 - poranění měkkých tkání hlezna vlevo, sádrová dlaha

SA, PA: studentka VŠ, svobodná, bezdětná, bydlí na koleji

Volnočasové aktivity, záliby, sport: od 4let závodně sportovní gymnastika, nyní pouze rekreačně, tanečnice (profesionálně), učí tanec, pravidelně cvičí pilates a bikramyogu, má ráda sport- plavání, běh, jízdu na kole, snowboard

AA: 0

FA: 0

GA: absolvuje pravidelné prohlídky, děti 0

Abúzus: nekuřák, alkohol příležitostně, kávu 1x za měsíc

Předchozí fyzioterapie: docházela ambulantně na fyzioterapii po poranění svalů v tříse

Kompenzační pomůcky: 0

Dominantní končetina: pravá

Tělesné hodnoty: váha 47 kg, výška 161 cm, BMI 18,1- podváha, TK 120/80 mmHg

13.3.2 Kineziologický rozbor

Aspekce:

- Zezadu:

Lehce varózní postavení hlezenních kloubů, zvýšené napětí obou Achilových šlach, zvýšená podélná klenba nožní na obou chodidlech, konfigurace lýtek symetrická, pravá popliteální rýha níže než vlevo, konfigurace stehen symetrická, pravá infragliteální rýha níž než levá, pánev symetrická, levá thorakobrachiální taile výraznější, plochá záda, mírná prominence pravé lopatky, levé rameno výrazně výše než pravé, postavení levého ramena ve výraznější protrakci než postavení pravého ramena, patrný hypertonus horní části m. trapezius vpravo i vlevo, hlava tažena mírně doprava (ve smyslu rotace)

- Zboku:

Mírná rekurvace kolenních kloubů, oploštěné zakřivení páteře, zejména hrudní páteře, protrakce ramen (výraznější vlevo), mírný předsun hlavy.

- Zepředu:

Lehká varozita hlezenních kloubů, mírná deviace levé pately laterálně, SIAS symetricky postavení, pupek centrálně, na jeho spodním okraji drobná jizva po laparoskopické appendektomii, postavení levého ramenního kloubu výše než pravého, levá klavikula horizontálněji postavená a postavená taktéž výše než pravá, hlava mírně rotována doprava, obličej symetrický

Palpace:

Jizva po laparoskopické appendektomii nebolestivá, tužší, další dvě drobné nepatrné jizvy, dobře zhojené; palpační bolestivost m. piriformis vlevo i vpravo, přítomné trigger points v horní části m. trapezius na levé i pravé straně, v bederní oblasti paravertebrálních svalů vpravo, v horní části m. triceps surae obou dolních končetin.

Dynamické vyšetření: stoj, chůze

- vyšetření chůze: délka kroku symetrická se souhybem HKK, výrazné dopadání pat na podlahu, odval směřuje od paty na zevní část chodidla k malíkové hraně, odtud pod hlavičky metatarzů a z této oblasti se chodidlo odráží, po odrazu chodidla dochází občas k inverzi chodidla a mírné vnitřní rotaci v kyčelním kloubu (zejména pravého).
- modifikovaná chůze: chůze pozpátku, chůze stranou, chůze v tandemu, chůze po patách, po špičkách zvládá, chůzi se zavřenýma očima zvládá bez obtíží a bez stranových asymetrií
- stoj: stabilní, o užší bazi, rovnoběžné postavení chodidel, Romberg I, II, III provede, stoj na jedné dolní končetině zvládá

Dynamické vyšetření páteře:

- **Schoberova vzdálenost** (rozvoj Lp) – prodloužení vzdálenosti o 4 cm při předklonu, v normě
- **Stiborova vzdálenost** (rozvoj Thp, Lp) – prodloužení vzdálenosti o 12 cm při předklonu, normální rozvíjení hrudní a bederní páteře
- **Thomayerova vzdálenost** – 29 cm (výrazně hypermobilní)
- **Ottova inklinální vzdálenost** – prodloužení vzdálenosti o 5 cm při předklonu, oproti normě značně hypermobilní (norma je 3,5 cm)
- **Ottova reklinální vzdálenost** – zmenšení vzdálenosti o 4,5 cm při záklonu, opět hypermobilita (norma je 2,5 cm)

Index sagitální pohyblivosti hrudní páteře- 9,5 cm

- **Lateroflexe trupu** - asymetrická; vpravo výraznější, rozdíl mezi stranami činí 3,5 cm
- **Čepojova vzdálenost** - brada se dotýká fossa jugularis, při předklonu krční páteře se vzdálenost zvýšila o 3 cm, v normě
- **Forestierova fleche** – v normě, tuber occipitale se dotkne stěny

Vyšetření zkrácených a oslabených svalů:zkrácené svaly: paravertebrální svaly bilaterálně 1, horní část m. trapezius vlevo

i vpravo 1

oslabené svaly: 0

Mírné zkrácení	1
Výraznější zkrácení	2

Svalový test: orientačně svalová síla HKK odpovídá stupni 5, a DKK stupni 5**Antropometrie:** stranová symetrie délek i obvodů končetin**Goniometrie:**

Goniometrické vyšetření				
	P končetina, AKTIVNĚ	P končetina, PASIVNĚ	L končetina, AKTIVNĚ	L končetina, PASIVNĚ
Kloub ramenní				
EXT-0-FX	S60-0-200	S90-0-220	S50-0-200	S80-0-220
ABD-0-ADD	F180-0-neměří	F180-0-neměří	F180-0-neměří	F180-0-neměří
hor. EXT-0-hor.FX	T50-0-140	T60-0-160	T45-0-135	T50-0-150
ZR-0-VR	R110-0-90	R130-0-100	R100-0-90	R110-0-100
Kloub loketní				
hyperEXT-0-FX	S10-0-150	S15-0-160	S15-0-160	S20-0-160
SUP-0-PRO	R90-0-80	R90-0-80	R90-0-85	R90-0-85
Zápěstí				
EXT-0-FX	S80-0-90	S90-0-100	S90-0-90	S100-0-100
rad.dukce-0-uln.dukce	F30-0-40	F45-0-50	F40-0-40	F45-0-50
Palec ruky (MCP)	F30-0-80	F35-0-90	F30-0-85	F40-0-90
Palec ruky (IP)	F50-0-90	F60-0-100	F50-0-90	F60-0-100
Ostatní prsty (MCP)	S50-0-90	S60-0-110	S50-0-100	S60-0-110
(PIP)	S10-0-110	S10-0-110	S10-0-110	S10-0-120
(DIP)	S45-0-80	S50-0-80	S55-0-90	S60-0-90
Kloub kyčelní				
EXT-0-FX	S45-0-150	S60-0-160	S30-0-150	S50-0-160
ABD-0-ADD	F70-0-40	F90-0-45	F80-0-50	F90-0-50
ZR-0-VR	R30-0-50	R40-0-55	R45-0-45	R50-0-45
Kloub kolenní				
EXT-0-FX	S10-0-150	S10-0-160	S10-0-140	S10-0-150
Kloub hlezenní				
dorz.FX-0-plant. FX	S40-0-50	S45-0-65	S30-0-50	S40-0-65
everze-0-inverze	R45-0-45	R50-0-50	R60-0-40	S65-0-45

Tabulka 16 Goniometrické vyšetření pacientky T. Ř. (vlastní)

13.3.3 Vyšetření hypermobility

Dotazník pro identifikaci hypermobility

1. Dokážete (nebo jste někdy dokázal/a) se dotknout dlaněmi podložky s nataženými kolenními klouby? ANO
2. Dokážete (dokázal/a jste někdy) se dotknout svým palcem předloktí? NE
3. Zaujímal/a jste jako dítě pozornost ohýbáním svého těla do abnormálních pozic nebo dokázal/a jste udělat takzvanou roznožku (šňůru)? ANO
4. Prodělal/a jste jako dítě opakovaně dislokace/ vymknutí ramene nebo česky? NE
5. Považujete se za člověka s nadměrnou pohyblivostí kloubů? ANO

Hodnocení dotazníku:

Byla prokázána pravděpodobnost hypermobility, pacientka odpověděla na 3 otázky kladně. Minimum jsou 2 kladné odpovědi. Na základě tohoto dotazníku a udávání muskuloskeletálních bolestí byl pacient shledán vhodným pro další vyšetření hypermobility.

A) Vyšetření hypermobility dle Jandy:

Vyšetření hypermobility dle Jandy		
	Pravá	Levá
Zkouška rotace hlavy	80 °- 90°, norma, mírná asymetrie rotace vlevo a vpravo	70°-80°, norma asymetrie P a L
Zkouška šály	13 cm přesah přes osu těla	15 cm přesah přes osu těla
Zkouška zapažených paží	Pravý loket nahoře - spojení celých prstů pravé i levé ruky	Levý loket nahoře – překryjí se proximální a distální články prstů obou rukou
Zkouška založených paží	Dosáhne do 1/3 lopatky	Dosáhne do 1/3 lopatky
Zkouška sepjatých rukou	70° dorzální flexe zápěstí	80° dorzální flexe zápěstí
Zkouška úklonu	Kolmice spuštěná z axily neprochází intergluteální rýhou, prochází kolmo pravou klavikulou v její distální třetině, hypermobilita	Kolmice spuštěná z axily neprochází intergluteální rýhou, prochází oblastí levé medioklavikulární čáry, mírná hypermobilita
Zkouška extendovaných loktů	Předloktí zůstala spojená až do 150° extenze loketních kloubů	
Zkouška sepjatých prstů	Úhel 110° mezi dlaněmi	
Zkouška předklonu	Proveden předklon při stoji na židli, naměřeno 29 cm přes okraj židle	
Zkouška posazení na paty	Bez obtíží provede, hýždě se dotýkají podlahy celou svou plochou	

Tabulka 17 Vyšetření hypermobility dle Jandy u pacientky T. Ř. (vlastní)

Vyšetření ukázalo mírný stupeň hypermobility krční páteře do rotace na levou stranu. Také ve většině dalších testů byla hypermobilita potvrzena. Testy ukázaly hypermobilitu ramenních kloubů – potvrzeno pozitivními zkouškami šály, zkouškami zapažených i založených paží. V ramenních kloubech je hypermobilita dle tohoto hodnocení přítomna bilaterálně. Vysoký stupeň hypermobility je přítomen při extenzi v kloubech loketních (zkouška extendovaných loktů). Vyšetřením se prokázala mírná hypermobilita zápěstí - zkouška sepjatých rukou (dorzální flexe), která je výraznější vpravo. Zkouškou sepjatých prstů došlo k diagnostikování značné hypermobility metakarpofalangeálních kloubů obou horních končetin (naměřený rozsah byl přibližně o 30° vyšší než je norma). U pacientky byla zjištěna asymetrická hypermobilita páteře ve smyslu pohybu do lateroflexe- pacientka provede lateroflexi páteře oboustranně v hodnotách hypermobility, výrazněji však lateroflexi doprava. Zkouškou předklonu byla

prokázána výrazná hypermobilita páteře do flexe. Hypermobilita kolenních kloubů je přítomna díky pozitivní zkoušce posazení na paty.

B) Diagnostika dle Beightona a Horana

Diagnostika dle Beightona a Horana		
	Pravá	Levá
Pasivní dorzální flexe malíku nad 90°	0 bodů	1 bod
Pasivní přitažení palce k flexorové straně předloktí	0 bodů	0 bodů
Hyperextenze loketního kloubu větší než 10°	1 bod	1 bod
Hyperextenze kolenního kloubu větší než 10°	0 bodů	0 bodů
Předklon trupu s plně extendovanými kolenními klouby	1 bod	

Tabulka 18 Diagnostika dle Beightona a Horana u pacientky T. Ř. (vlastní)

Hodnota hyperextenze kolenních kloubů byla naměřena 10° v každém z kloubů. Podle diagnostiky Beightona a Horana se jedná o hraniční hodnotu, takže nemohla být započítána do celkového skóre. I přesto však pacientka **dosáhla skóre 4/9** a na základě této diagnostiky je tedy potvrzena její generalizovaná kloubní hypermobilita.

C) Brightonská kritéria

Na základě této diagnostiky pacientka dosáhla barevně označených kritérií:

Brightonská kritéria
Hlavní kritéria
Beightonovo skóre 4/9 a vyšší
Artralgie delší než 3 měsíce ve 4 a více kloubech
Vedlejší kritéria
Beightonovo skóre 1/9, 2/9 či 3/9 (u osob starších 50 let platí i 0/9)
Artralgie delší než 3 měsíce v 1, 2, či 3 kloubech či v zádech, spondylóza, spondylolýza/spondylolistéza
Dislokace/subluxace ve více než 1 kloubu či v 1 kloubu vícekrát
Revmatismus měkkých tkání ve více než 3 oblastech (např. epikondylitis, tendosynovitis, bursitis)
Marfanoidní vzhled (vysoký, štíhlý, arachnodaktylie; poměr rozpětí rukou/výška > 1,03; poměr horní/dolní část těla < 0,89)
Abnormality kůže: strie, hyperextensibilita, tenká kůže, papírovité jizvení
Oční příznaky: pokleslá oční víčka či myopie či antimongoloidní sešikmení
Křečové žíly, kýla, prolaps dělohy či rekta

Tabulka 19 Vyšetření pacientky T. Ř. Brightonskými kritérii (vlastní)

Pacientka nesplnila předpoklady pro diagnostikování hypermobility Brightonskými kritérii, konkrétně splňuje pouze jedno hlavní kritérium a jedno vedlejší kritérium, což pro potvrzení hypermobility nestačí.

D) Hospital del Mar kritéria

U pacientky proběhlo testování v 10 lokalitách častého výskytu hypermobility. Ve většině lokalit byla hypermobilita potvrzena a šlo o stranově symetrickou hypermobilitu. Hodnocení skóre Hospital del Mar kritérií následující: pokud je skóre ≥ 5 u žen a ≥ 4 u mužů, jedná se o konstituční hypermobilitu. Pacientka dosáhla skóre 8/10, což splňuje požadavky pro diagnostikování konstituční hypermobility u této pacientky.

Konkrétní výsledky:

1. **Nelze** provést pasivní přiložení palce k flexorové straně předloktí s výslednou nulovou vzdáleností palce od flexorové strany předloktí. **Hypermobilita: NE**
2. **Lze** provést pasivní dorzální flexi pátého prstu do hodnoty 90° či vyšší. Test je pozitivní, protože dorzální flexe každého malíku činila 90° . **Hypermobilita metakarpofalangeálního kloubu pátých prstů: ANO**
3. **Lze provést** pasivní extenzi lokte větší nebo rovnou 10° . Lze provést bilaterálně. Test je pozitivní. **Hypermobilita loketních kloubů: ANO**
4. **Lze** provést pasivní zevní rotaci ramenního kloubu v sagitální rovině v hodnotách 85° a větších. Pacientovi lze provést bilaterálně, hodnota dosahuje 130° a 110° v ramenních kloubech. **Hypermobilita ramenních kloubů při zevní rotaci: ANO**
5. **Lze** provést pasivní abdukci kyčelního kloubu v rozsahu 85° a větším, pacient dosahuje hodnot abdukce 90° vpravo a 90° vlevo. Test je však negativní, protože rozsah abdukce nad 85° se nevyskytuje bilaterálně. **Hypermobilita kyčelních kloubů při abdukci: ANO**
6. **Lze** provést pohyby patelou do stran v případě obou kolenních kloubů. **Hypermobilita pately: ANO**
7. **Lze** pasivně provést výraznou dorzální flexi hlezenního kloubu s everzí nohy. Lze provést bilaterálně. **Hypermobilita hlezenních kloubů: ANO**
8. **Lze** pasivně provést dorzální flexi palce u nohy, to znamená, že palec dosáhne nad diafýzu prvního metatarzu a dosáhne flexe 90° . Lze provést bilaterálně. Test je tedy pozitivní. **Hypermobilita: ANO**

9. Lze pasivně flektovat koleno tak, že se pata dotkne hýždě. Lze provést bilaterálně.

Test je pozitivní. **Hypermobilita kolenního kloubu ve smyslu hyperflexe: ANO**

10. **Nepřítomnost** ekchymóz po drobném traumatu.

Závěr vyšetření pacientky s ohledem na hypermobilitu:

Již při aspekčním hodnocení pacientky byly viditelné známky hypermobility-rekurvace kloubů kolenních, hyperextenze kloubů loketních. Při dalším vyšetření byly tyto subjektivní aspekční známky objektivizovány běžným goniometrickým vyšetřením a potvrdila se různá míra zvětšení rozsahů pohybů ve většině kloubů. Výrazný stupeň hypermobility byl prokázán v kloubech ramenních (zejména FX, VR); v zápěstích- s větší hypermobilitou levého zápěstí (FX, EXT); v metakarpofalangeálních a distálních interfalangeálních kloubech prstů (zejména EXT); v kloubech kyčelních (ABD, FX) i hlezenních (dorzální FX). Také dynamickým vyšetřením páteře došlo rovněž k prokázání hypermobility. Vyšetřením se prokázala výrazná celková hypermobilita páteře do flexe (Thomayerova zkouška = -29); vyšetřením hrudní páteře se prokázala její zvýšená pohyblivost Do flexe i extenze (Ottova reklináční a inklináční zkouška). Asymetričnost a hypermobilita lateroflexe, větší rozsah pohybu doprava.

Pacientka vybrána pro kazuistiku z důvodu pozitivity odpovědí v Dotazníku pro identifikaci hypermobility (Grahame et al., 2003). Pacientčino skóre v tomto dotazníku bylo 3/5, čímž se dle tohoto dotazníku u pacientky hypermobilita vyskytuje. Následně byla pacientka podrobena dalším vyšetřením hypermobility.

Vyšetření hypermobility dle Jandy

Vyšetření prokázalo výraznou hypermobilitu ramenních kloubů (výrazná hypermobilita ramenních kloubů do horizontální flexe- větší v levém ramenním kloubu, do flexe i do extenze). Dále byla zjištěna výrazná hypermobilita kloubů loketních (symetrické). Menší stupeň hypermobility byl prokázán při hodnocení dorzální flexe zápěstí. Naopak značná hypermobilita byla potvrzena testováním dorzální flexe metakarpofalangeálních kloubů. Zajímavým nálezem je asymetrická hypermobilita lateroflexe páteře, lateroflexe je větší při pohybu doprava. Prokázána i značná hypermobilita obou kloubů kolenních.

Diagnostika dle Beightona a Horana

Pacientka **dosáhla skóre 4/9** a na základě této diagnostiky je tedy potvrzena její generalizovaná kloubní hypermobilita. Generalizovaná kloubní hypermobilita potvrzena

na základě dílčího výskytu hypermobility páteře do flexe, hyperextenze loketních kloubů vyšší než 10° a pasivní dorzální flexe levého malíku nad 90°.

Brightonská kritéria

Pacientka splňuje pouze jedno hlavní kritérium- Beightonovo skóre 4/9 a vyšší a jedno vedlejší kritérium- dislokace/subluxace ve více než 1 kloubu či v 1 kloubu vícekrát. Splnění těchto kritérií není dle této škály dostačující pro vyhodnocení pacientky jako hypermobilní. Pacientka nesplnila předpoklady pro diagnostikování hypermobility Brightonskými kritérii.

Hospital del Mar kritéria

Testováním byla hypermobilita ve většině lokalit potvrzena a šlo především o stranově symetrickou hypermobilitu. Pacientka dosáhla skóre 8/10. Pro potvrzení konstituční hypermobility u žen stačí skóre Hodnocení skóre ≥ 5 .

Hypermobilita pacientky je přítomna během všech vyšetření v různé míře a postihuje téměř všechny vyšetřované klouby. Tři ze čtyř testovaných hodnotících škál pro hypermobilitu potvrdily hypermobilitu u pacientky. Hypermobilita nebyla potvrzena pouze testováním dle Brightonských kritérií.

DISKUZE

Kloubní hypermobilita patří mezi varianty dědičných poruch pojivové tkáně. Stejně jako jiné poruchy z této skupiny je nutné kloubní hypermobilitu správně diagnostikovat, a pochopitelně proto jsou požadavky na přesnost a spolehlivost diagnostiky vysoké. Symptomy kloubní hypermobility a dalších poruch pojivové tkáně se často překrývají. Primárním úkolem při diagnostikování je tedy odlišit hypermobilitu od dalších, mnohdy potenciálně život ohrožujících dědičných poruch pojivové tkáně - například od Marfanova syndromu či Ehler-Danlos syndromu IV. typu. I přes existenci širokého spektra vyšetřovacích metod pro kloubní hypermobilitu je hypermobilita často přehlížena. Vhodná a zároveň přesná diagnostika je předpokladem pro správné nastavení terapie. I v případě provedení kvalitní diagnostiky však bývá léčba hypermobility dlouhodobá a často komplikovaná.

Při zpracovávání praktických podkladů, zejména při čtení zahraničních studií pro tuto práci jsem se ujistila, jak významně postihuje hypermobilita naši populaci, a jak znatelně ovlivňuje kvalitu života postižených. Bohužel jsem nenalezla odpovídající aktuální údaje o situaci v české populaci, v Čechách je stále otázkou hypermobility problematikou zmiňovanou pouze okrajově v oblasti odborné veřejnosti (revmatologie, fyzioterapie). I přestože hlavním tématem mé bakalářské práce jsou diagnostické metody pro vyšetření hypermobility, rozhodla jsem se do své práce zařadit i zmapování situace v české populaci. Ukázalo se, že zmapování situace je dobrým základem a přínosem pro následné zhodnocení dostupných diagnostických metod. Prostřednictvím vyplněných dotazníků od 106 respondentů se mi podařilo charakterizovat skupinu respondentů a potvrdit či vyvrátit mnou předpokládané výsledky dotazníkového šetření.

Použila jsem pětioházkový dotazník pro identifikaci kloubní hypermobility, rozšířený o další tři otázky. Na základě teoretických poznatků jsem předpokládala, že kloubní hypermobilita (tedy minimálně dva znaky hypermobility) se bude vyskytovat alespoň u 30 % dotazovaných. Můj předpoklad byl potvrzen, dotazník ukázal 45% výskyt hypermobility u respondentů. Pro doplnění informací dodávám, že dotazníkového šetření se účastnili respondenti průměrného věku 27,7 let s přítomností chronických/difúzních muskuloskeletálních bolestí bez známek zánětu. Pro představu uvádím, že dle Grahama (2008) se hypermobilita vyskytuje u západní populace přibližně v 10 % a až v 25 % u dalších populací. Velký rozdíl mezi prevalencemi zjištěnými mým dotazníkem a studií

Grahama (2008) můžeme vysvětlit na základě odlišné koncepce testování (použití jiných testovacích metod, jiné množství testovaných). Taktéž mohlo dojít ke vzniku odchylek na základě mnou použitého pěti-otázkového dotazníku pro identifikaci kloubní hypermobility, protože vyšetření zde probíhá formou samo-otestování - tedy bez odborné kontroly.

Dotazníkovým šetřením došlo k potvrzení skutečnosti, že hypermobilita je častější u žen. Z celkového počtu dotazovaných žen je 53% z nich hypermobilních, zatímco z celkového počtu dotazovaných mužů je hypermobilních 29% z nich. Výsledky mé práce korespondují s tvrzením Zweerse et al.(2004), podle nichž je hypermobilita u žen 1,5 krát – 3 krát větší než u mužů.

Zajímavou problematikou je otázka mimokloubních příznaků hypermobility. Ukázalo se, že 65% respondentů s kloubní hypermobilitou udává přítomnost minimálně jednoho mimokloubního příznaku hypermobility, čímž došlo k potvrzení mého prvotního předpokladu. Zjištěný fakt by měl být brán v potaz při vyšetřování pacientů, protože může být dobrým indikátorem možné, ale zatím neprokázané hypermobility. Nejčastěji uvedeným (12 krát) mimokloubním příznakem je výskyt častých úrazů u hypermobilních jedinců, čímž došlo k potvrzení mého dalšího prvotního předpokladu. Hypermobilní jedinci dále často uváděli výskyt úzkostných a panických stavů, a to v 9 případech. Byly provedeny mnohé studie zkoumající souvislost hypermobility a úzkostných stavů, které potvrdily, že u hypermobilních jedinců je až 4 krát větší pravděpodobnost výskytu těchto psychiatrických onemocnění (Smith et al., 2003).

Hypermobilními jedinci byl u 9 z nich zmíněn i výskyt dlouhodobých zažívacích obtíží stejně jako výskyt psychiatrických onemocnění, tak i výskyt zažívacích obtíží je dle mnohých studií (Zarate et al., 2010) v úzké souvislosti s hypermobilitou. Bohužel však výsledky těchto studií nejsou porovnatelné s výsledky mého šetření z důvodu nekompatibilitních vyšetřovacích metod a vzorků vyšetřovaných.

Další skutečností, vyplývající z dotazníkového šetření je, že 61 % dotazovaných ví, co je hypermobilita, avšak i přes vysoký počet hypermobilních dotazovaných bylo pouze 9 z nich pro hypermobilitu vyšetřováno. I přes znalost a všeobecně povědomí společnosti o hypermobilitě je neustále třeba jejich informovanost zvyšovat a přinášet nové poznatky z oboru terapie a prevence hypermobility.

Hlavním záměrem mé práce je analýza dostupných vyšetřovacích metod pro hypermobilitu. Za svou zatím krátkou praxi v oboru fyzioterapie jsem se setkala s mnohými hypermobilními pacienty, kteří se však primárně léčili s jiným onemocněním a hypermobilita u nich byla brána pouze jako druhotný, často nepodstatný znak. I přes její častý výskyt jsem si uvědomila, že se v praxi v českých zdravotnických zařízeních většinou hypermobilita cíleně nevyšetřuje a neužívají se žádná testování, kromě několika známých testů pro horní končetiny. Tyto postřehy mne vedly k tomu se na diagnostiku hypermobility zaměřit a prakticky aplikovat zahraniční diagnostické metody na tři hypermobilní české probandy.

Podle dostupných českých a zahraničních zdrojů existuje 6 diagnostických metod pro hypermobilitu, z nichž právě 4 jsem vybrala pro testování probandů. Každý proband byl testován: vyšetřením hypermobility dle Jandy, diagnostikou dle Beightona a Horana, Brightonskými kritérii a Hospital del Mar kritérii. U pacienta S. D. potvrdily všechny 4 testy přítomnost hypermobility, stejně jako u pacientky M. K.. U třetí pacientky T. Ř. hypermobilitu potvrdily 3 ze 4 testů. Výsledky diagnostik se v drtivé většině shodly a hypermobilitu probandů potvrdily. Na základě teoretických poznatků a praktického testování probandů jsem se rozhodla zhodnotit jednotlivé škály následovně:

Jedinou původně českou diagnostickou metodou je Vyšetření hypermobility dle Jandy. Je pravděpodobné, že diagnostika byla vytvořena na základě Sachse. Na základě praktické aplikace u probandů tuto metodiku hodnotím jako časově náročnou a jednostranně zaměřenou na testování hypermobility zejména v horní polovině těla. Pokyny pro provedení jednotlivých zkoušek jsou nepřesně formulovány i přesto, že jsou uvedeny i nejčastější chyby při vyšetřování. Oproti dalším metodám je vyšetření dle Jandy hodnoceno pouze subjektivně- je zde absence bodového rozhraní, a proto není možno vyhodnotit stupeň závažnosti hypermobility testovaného. Použití této diagnostické metody jako univerzální metody pro fyzioterapeutickou praxi je dle mého názoru nedostačující.

Další diagnostickou metodou, nejčastěji využívanou v zahraničí, je diagnostika dle Beightona a Horana. Diagnostika vznikla v 70. letech minulého století, ale i přesto je dnes hojně používána a je podkladem pro testování hypermobility pro mnohé studie. Její výhodou oproti Jandově vyšetření i dalším uvedeným diagnostikám je časová nenáročnost, srozumitelnost a díky tomu snadná využitelnost v praxi. Z mého pohledu se však tato metodika zaměřuje na hodnocení hypermobility jen u malého množství kloubů, a tudíž může dojít k přehlédnutí hypermobility v kloubech, které nejsou v této metodice

zahrnutý. I v této diagnostice postrádám zhodnocení závažnosti stupně hypermobility, i přes přítomnost bodového hodnocení. Studie, provedená v Chile ukázala, že vyšetření hypermobility za použití pouze samotné diagnostiky dle Beightona a Horana by vyloučilo 61% pacientů, u kterých by byla hypermobilita potvrzena na základě Brightonských kritérií. Na základě těchto faktů nacházím využitelnost této diagnostické metody spíše v oblasti původního záměru – tedy v epidemiologii, ve výzkumu, nikoli však v oblasti běžné fyzioterapeutické praxe.

V zahraničí užívanou diagnostikou jsou Brightonská kritéria (1998). Jedním z hlavních kritérií pro potvrzení hypermobility je pozitivita samostatně nedostačující Beightonovy – Horanovy diagnostiky. Pozitivně hodnotím zohlednění přítomnosti dalších příznaků kloubní hypermobility, například zohlednění mimokloubních příznaků (v rámci snížené kvality pojiv v celém těle), které nejsou součástí již žádné další dostupné diagnostické metody i přes svůj velký význam. Rozsah vyšetřování hodnotím jako adekvátní, stejně jako časovou náročnost testování a dle mého názoru je využití Brightonských kritérií v praxi fyzioterapeuta reálné.

Poslední testovanou metodou byla Hospital del Mar kritéria. Jde o španělskou diagnostiku, která se svým pojetím výrazně liší od předchozích diagnostik. Jedná se o snadno proveditelné testy, které na rozdíl od předešlých diagnostických testů, vyšetřují přítomnost hypermobility ve většině kloubů, tj. i v kyčelních kloubech, loketních kloubech, kolenních kloubech, hlezenních kloubech, drobných kloubech nohy, femoropatelním skloubení. Oceňuji bodové hodnocení, přičemž mužům stačí menší skóre pro prokázání hypermobility než ženám (konstituční hypermobilita se častěji vyskytuje u žen). Vyšetření je časově náročnější, avšak jako jediné z prováděných vyšetření zahrnuje testování hypermobility většiny kloubů a zohledňuje pohlaví testovaného. Na rozdíl od Brightonských kritérií Kritéria Hospital del Mar nezohledňují mimokloubní příznaky hypermobility, ale i přesto se domnívám, že jejich využitelnost v praxi fyzioterapeuta je vysoká.

Dle mého názoru nelze jednoznačně určit, která z diagnostických metod je pro použití v praxi fyzioterapeuta nejvíce přínosná. Každá z metod má svá specifika a záleží na rozvaze terapeuta, která ze škál je vhodná pro konkrétního pacienta. Domnívám se, že je na místě, aby byli terapeuté či lékaři informováni o dostupných vyšetřovacích testech a dokázali jich u konkrétního pacienta využít hned několik. Při mém vlastním vyšetřování probandů se osvědčilo srovnání výsledků různých testů u konkrétního probanda. Pro praxi

fyzioterapeuta je přínosný zejména poznatek, že hypermobilita není jen problematikou kloubů, ale může postihovat i další orgánové systémy. Může být tedy přítomna změna ve struktuře orgánu, která může predikovat a upozorňovat na blížící se rozvoj kloubní hypermobility a naopak – kloubní hypermobilita může být vhodnou indikací pro další vyšetření pacienta, například po interní stránce, a může včas odhalit případné další a mnohdy závažnější onemocnění pacienta.

ZÁVĚR

Hypermobilita (hypermobilní syndrom) je problematikou, kterou řadíme mezi nezávažná, život neohrožující onemocnění. I přes toto zařazení je třeba tuto problematiku vnímat jako stav, který se odráží ve formě zhoršené funkčnosti pohybu a zhoršuje celkovou kvalitu života postižených, stejně jako právě vážná onemocnění.

Touto prací, zpracovanou převážně na podkladě zahraničních zdrojů z Velké Británie, Nového Zélandu, USA, Německa a dalších, chci upozornit na nedostatečné povědomí odborné i laické veřejnosti o problematice hypermobility. Při zpracovávání informací jsem nenašla autora ani asociaci (lékaře, terapeuta), který se v nynější době u nás problematikou hypermobility více zabývá, zejména na úrovni provádění studií. I přes její častý výskyt v české populaci, podložený také výsledky mé praktické části, je problematika hypermobility v Čechách sporadicky analyzována a jen minimálně diskutována v řadách odborné i laické veřejnosti. Dle mého názoru zde existuje velká mezera, kterou je třeba zaplnit. Ve Velké Británii existuje asociace, zvaná Hypermobility Syndromes Association (HMSA), ve které jsou sdruženi odborníci - přední britští revmatologové, lékaři, či terapeuté, kteří se hypermobilitou zabývají. Pod záštitou asociace probíhají mnohé výzkumy, asociace také vytvořila webové stránky, jejímž prostřednictvím poskytuje pacientům zajímavé a důležité informace o jejich postižení, pacienti se zde mohou sdružovat a diskutovat, či se přihlašovat na akce, konané HMSA. Doporučením z mé strany je inspirovat se takovým systémem a postupovat takto i v Čechách.

Ve své práci jsem hodnotila dostupné vyšetřovací metody hypermobility. Dospěla jsem k názoru, že žádná ze škál není univerzální pro každého pacienta a je nutné, aby se terapeut dobře orientoval napříč vyšetřovacími metodami a dokázal u pacienta zvolit vhodnou vyšetřovací metodu. Zjednodušením pro praxi terapeuta, a tedy případným řešením je vytvoření nové diagnostické metody, která bude odpovídat potřebným parametrům, například propojením dostupných metod. Dalším krokem je zvyšování informovanosti o hypermobilitě a jejím řešení mezi laickou veřejností. Větší informovanosti se dá dosáhnout například založením webových stránek s možností online samotestování hypermobility, s doporučeními pro postižené hypermobilitou, případně s kontakty na vybraná pracoviště či terapeuty, vše v souladu s novou diagnostickou metodou. Otázkou však zůstává financování a personální obsazení takového projektu.

Ostatně zavedení takového komplexního projektu je vhodným námětem pro zpracování další práce.

Studiem zahraniční i české literatury v oblasti diagnostiky hypermobility, aplikováním diagnostických metod na probandy a zhodnocením jejich využitelnosti ve fyzioterapeutické praxi bylo dosaženo splnění cílů mé bakalářské práce. Na základě provedené praktické části práce (dotazníkové šetření) jsem vyjádřila procentuální podíl hypermobilních z dotazovaných a míru jejich informovanosti, a tím byla zodpovězena poslední základní otázka mé bakalářské práce.

Zpracování práce pro mne bylo velmi přínosné a díky kvalitním zahraničním zdrojům jsem si rozšířila mé znalosti o hypermobilitě. Potvrdila se mi má prvotní představa, že je hypermobilita často přehlížena a není jí kladen velký význam. Proto doufám, že se v budoucnu podaří vnést tematiku hypermobility do společnosti a zkoncipovat a zavést nový diagnostický systém pro hypermobilitu, vhodný pro naše podmínky.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

AA-	alergická anamnéza
ABD-	abdukce
ADD-	addukce
ADHD-	Attention Deficit/Hyperactivity Disorders
ATB-	antibiotika
BJHS-	benign joint hypermobility syndrome
BMI-	body mass index
Cp-	cervikální páteř
DIP-	distální interfalangeální
DKK-	dolní končetiny
EDS-	Ehler-Danlos syndrom
et al.-	a další
EXT-	extenze
FA-	farmakologická anamnéza
FX-	flexe
GA-	gynekologická anamnéza
GHM-	generalized joint hypermobility
HKK-	horní končetiny
HMS-	hypermobility syndrome
HMSA-	Hypermobility Syndrome Association
IP-	interfalangeální
JHS-	joint hypermobility syndrome
L-	levá
LCA-	ligamentum cruciatum anterius
Lp-	lumbální/bederní páteř

m.-	musculus
MCP-	metakarpofalangeální
MS-	Marfanův syndrom
MVP-	Mitral Valve Prolapse
např.-	například
OA-	osobní anamnéza
OI-	osteogenesis imperfecta
OP -	občanský průkaz
P-	pravá
PA-	pracovní anamnéza
PIP-	proximální interfalangeální
PRO-	pronace
př.n.l.-	před naším letopočtem
RA-	rodinná anamnéza
SA-	sociální anamnéza
SFTR-	sagital-frontal-transversal-rotation
SUP-	supinace
TK-	krevní tlak
Th1-	první hrudní obratel
Th/L-	thorakolumbální
Thp-	thorakální/hrudní páteř
tzv.-	takzvaný
USA-	Spojené státy americké
viz-	odkaz na jinou stránku
VR-	vnitřní rotace
ZR-	zevní rotace

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. ACASUSO-DÍAZ, M. a E. COLLANTES-ESTÉEZ. Joint hypermobility in patients with fibromyalgia syndrome. *Arthritis Care & Research* [online]. 1998, roč. 11, č. 1, s. 39-42 [cit. 2015-02-11]. Dostupné z doi: 10.1002/art.1790110107.
2. BECKER, J. et al. Exome Sequencing Identifies Truncating Mutations in Human SERPINF1 in Autosomal-Recessive Osteogenesis Imperfecta. *The American Journal of Human Genetics* [online]. 2011, roč. 88, č. 3, s. 181-186 [cit. 2015-02-10]. Dostupné z doi: 10.3410/f.5376956.9620054.
3. BEIGHTON, P., R. GRAHAME a H. BIRD. *Hypermobility of joints*. 4.vyd. New York: Springer, 2012, 204 s. ISBN 1848820852.
4. BOOSHANAM, D. S. et al. Evaluation of posture and pain in persons with benign joint hypermobility syndrome. *Rheumatology International* [online]. 2010, roč. 31, č. 12, s. 1561-1565 [cit. 2015-03-17] Dostupné z doi: 10.1007/s00296-010-1514-2.
5. BOUDREAU, S. A. et al. The role of motor learning and neuroplasticity in designing rehabilitation approaches for musculoskeletal pain disorders. *Manual Therapy* [online]. 2010, roč. 15, č. 5, s. 69-98 [cit. 2015-03-17]. Dostupné z doi: 10.1016/b978-0-323-07586-2.00013-3.
6. BRAVO, J. F. et al. Clinical study of hereditary disorders of connective tissues in a Chilean population. *Arthritis & Rheumatism* [online]. 2006, roč. 54, č. 2, s. 742-765 [cit. 2015-03-05]. Dostupné z doi: 10.1016/b978-1-4160-6581-4.10050-0.
7. BULBENA, A. et al. Is Joint Hypermobility Related to Anxiety in a Nonclinical Population Also?: A Possible Common Link with Joint Hypermobility Syndrome. *Psychosomatics* [online]. 2004, roč. 45, č. 5, s. 127-146 [cit. 2015-03-05]. Dostupné z doi: 10.5772/51892.
8. CASTORI, M. et al. Management of pain and fatigue in the joint hypermobility syndrome: Principles and proposal for a multidisciplinary approach. *American Journal of Medical Genetics Part A* [online]. 2012, 158A, č. 8, s. 2055-2070 [cit. 2015-03-05]. Dostupné z doi: 10.1002/ajmg.a.35483.
9. DOĞAN, S. K. Benign Joint Hypermobility Syndrome in Patients with Attention Deficit/Hyperactivity Disorders. *Turkish Journal of Rheumatology*

- [online]. 2011, roč. 26, č. 3, s. 187-19 [cit. 2015-03-05]. Dostupné z doi: 10.1007/12402.1866-6647.
10. ENGELBERT, R. H. H. a M. C. SCHEPER. Joint hypermobility with and without musculoskeletal complaints: a physiotherapeutic approach. *International Musculoskeletal Medicine* [online]. 2011, roč. 33, č. 4, s. 146-151 [cit. 2015-03-26]. Dostupné z doi: 10.1179/175361511x13088377677319.
 11. FARMER, A. D. et al. M1215 Unexplained Gastrointestinal Dysmotility and Joint Hypermobility: Is Connective Tissue the Missing Link?. *Gastroenterology* [online]. 2009, roč. 136, č. 5, A-374-e78 [cit. 2015-03-05]. Dostupné z doi: 10.1016/s0016-5085(09)61718-2
 12. FRANKEN, R. et al. Marfan syndrome: Progress report. *Progress in Pediatric Cardiology* [online]. 2012, roč. 34, č. 1, s. 9-14 [cit. 2015-02-09]. Dostupné z doi: 10.1007/springerreference_109686.
 13. GRAHAME, R. Hypermobility: an important but often neglected area within rheumatology. *Nature Clinical Practice Rheumatology* [online]. 2008, roč. 4, č. 10, s. 522-524 [cit. 2015-03-12]. Dostupné z doi: 10.1038/ncprheum0907.
 14. GRAHAME, R. a J. MANGHARAM. Joint hypermobility and genetic collagen disorders: are they related? *Archives of Disease in Childhood* [online]. 1999, roč. 80, č. 2, s. 127-146 [cit. 2015-03-05]. Dostupné z doi: 10.1016/b978-0-7506-5390-9.50013-7.
 15. GRAHAME, R. et al. Joint hypermobility. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology* [online]. 2003, roč. 17, č. 6, s. 27-47 [cit. 2015-03-05]. Dostupné z doi : 10.1007/978-1-84882-085-2_3.
 16. GRAHAME, R. et al. Joint hypermobility syndrome pain: possible linking mechanisms and management highlighted by a cognitive-behavioural approach. *Current Pain and Headache Reports* [online]. 2009, roč. 13, č. 6, s. 69-104 [cit. 2015-02-10]. Dostupné z doi: 10.1016/b978-0-7020-3005-5.00006-9
 17. GRAHAME, R. Hypermobility: an important but often neglected area within rheumatology. *Nature Clinical Practice Rheumatology* [online]. 2008, roč. 4, č. 10, s. 522-524 [cit. 2015-03-05]. Dostupné z doi: 10.1038/ncprheum0907.
 18. HALADOVÁ, E. a NECHVÁTALOVÁ, L. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Brno: NCO a NZO, 2005. 135 s. ISBN 80-7013-393-7.

19. HUDSON, N. The association of soft-tissue rheumatism and hypermobility. *Rheumatology* [online]. 1998, roč. 37, č. 4, s. 382-386 [cit. 2015-02-11]. Dostupné z doi: 10.1093/rheumatology/37.4.382.
20. JANDA, V. Hypermobilita : projekt MZ ČR za podpory ČLSJEP. Doporučené postupy pro praktické lékaře [online]. 2001 [cit. 2015-02-10]. Dostupné z : www.cls.cz/dokumenty2/os/r1111.rtf
21. JANDA, V. Svalové funkční testy. Vyd.1. Praha: Grada, 2004, 325 s. ISBN 80-247-0722-5.
22. KEER, R. et al. Joint protection and physical rehabilitation of the adult with hypermobility syndrome. *Current Opinion in Rheumatology* [online]. 2011, roč. 23, č. 2, s. 27-32 [cit. 2015-03-17]. Dostupné z doi: 10.1097/BOR.0b013e328342d3af.
23. KEER, R. a R. GRAHAME. *Hypermobility syndrome*. Philadelphia: Butterworth Heinemann, 2003. ISBN 978- 0- 750653909.
24. KOLÁŘ, P. Rehabilitace v klinické praxi. 1. vyd. Praha: Galén, 2009, 713 s. ISBN 978-807-2626-571.
25. LAMMERS, K. et al. Pelvic organ prolapse and collagen associated disorders. *International Urogynecology Journal* [online]. 2011, roč. 23, č. 3 [cit. 2015-03-05]. Dostupné z doi: 10.1016/b978-1-4160-6266-0.00013-7.
26. LAWRENCE, A. Benign joint hypermobility syndrome. *Indian Journal of Rheumatology* [online]. 2014, roč. 9, s. 33-S36 [cit. 2015-02-10]. Dostupné z doi: 10.1016/j.injr.2014.09.009. Dostupné též z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0973369814001423>
27. LEWIT, K. Manipulační léčba v myoskeletální medicíně. 5. přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika, 2003, 411 s. ISBN 8086645045.
28. MAGYAR R. a I. RYBÁR. Senzitivita a špecifita Hakimovho dotazníka na zisťovanie kĺbovej hybermobility v slovenskom jazyku. *Rheumatologia-časopis pre otázky pohybového ústrojenstva a spojiva* [online]. 2013, roč. 27, č. 3, s. 146 [cit. 2015-01-05]. Dostupné z: <http://www.rheumatologia.herba.sk/prezentacie/rheumatologia-2013-03-herba/rheumatologia-2013-03-herba/assets/basic-html/page11.html>

29. MARTIN, V. T. a D. NEILSON. Joint Hypermobility and Headache: The Glue That Binds the Two Together – Part 2. Headache: The Journal of Head and Face Pain [online]. 2014, roč. 54, č. 8, s. 1403-1411 [cit. 2015-03-05]. Dostupné z doi: 10.1111/head.12417.
30. MORGAN, A. W. et al. Asthma and airways collapse in two heritable disorders of connective tissue: The Eye. Annals of the Rheumatic Diseases [online]. 2007, roč. 66, č. 10, s. 765-787 [cit. 2015-03-05]. Dostupné z doi: 10.1002/0471221929.ch18.
31. MURRAY, K. et al. Hypermobility disorders in children and adolescents. Best Practice [online]. 2006, roč. 20, č. 2, s. 33-50 [cit. 2015-02-09]. Dostupné z doi: 10.1016/b978-0-7506-5390-9.50008-3.
32. PACEY, V. et al. Generalized Joint Hypermobility and Risk of Lower Limb Joint Injury During Sport: A Systematic Review With Meta-Analysis. The American Journal of Sports Medicine [online]. 2010, roč. 38, č. 7, s. 1487-1497 [cit. 2015-02-10]. Dostupné z doi: 10.1177/0363546510364838.
33. PALMER, S. et al. The effectiveness of therapeutic exercise for joint hypermobility syndrome: a systematic review. Physiotherapy [online]. 2014, roč. 100, č. 3, s. 220-227 [cit. 2015-03-16]. Dostupné z doi: 10.1016/j.physio.2013.09.002.
34. RAMESH, R. The risk of anterior cruciate ligament rupture with generalised joint laxity. Journal of Bone and Joint Surgery – British Volume [online]. 2005, 87-B, č. 6, s. 800-803 [cit. 2015-02-10]. Dostupné z doi: 10.1302/0301-620X.87B6.15833
35. RAZAK, H. R. et al. Generalized ligamentous laxity may be a predisposing factor for musculoskeletal injuries. Journal of Science and Medicine in Sport [online]. 2014, roč. 17, č. 5, s. 474-478 [cit. 2015-02-10]. Dostupné z doi: 10.1016/j.jsams.2013.11.001.
36. REILLY, D. J. et al. Connective tissue disorder—a new subgroup of boys with slow transit constipation?. Journal of Pediatric Surgery [online]. 2008, roč. 43, č. 6, s. 1111-1114 [cit. 2015-03-05]. Dostupné z doi: 10.1016/j.jpedsurg.2008.02.041

37. RUSSEK, L. N. Hypermobility syndrome. Physical therapy [online]. 1999, roč. 79, č. 6, s. 591-599 [cit. 2015-02-10]. Dostupné z: <http://ptjournal.apta.org/content/79/6/591.full.pdf+html>
38. RYCHLÍKOVÁ, E. Manuální medicína: průvodce diagnostikou a léčbou vertebrogenních poruch. 4. rozš. vyd. Praha: Maxdorf, 2008, 499 s. ISBN 9788073451691.
39. SACHSE, J. a F. MELLER. Die Formen der Hypermobilität und ihre klinische Einordnung. Manuelle Medizin [online]. 2004, roč. 42, č. 1, s. 27-30 [cit. 2015-02-11]. Dostupné z doi: 10.1515/9783110892048.1.
40. SATRAPOVÁ L. a T. NOVÁKOVÁ. Kazuistika hypermobilita ve sportu. Rehabilitace a fyzikální lékařství [online]. 2012, č. 4, s. 199-202 [cit. 2015-03-05]. Dostupné z: http://www.prolekare.cz/rehabilitace-fyzikalni-lekarstvi-clanek/hypermobilita-ve-sportu-39855?confirm_rules=1
41. SIMMONDS, J.V. a R. J. KEER. Hypermobility and the hypermobility syndrome. Manual Therapy [online]. 2007, roč. 12, č. 4, s. 298-309 [cit. 2015-03-05]. Dostupné z doi: 10.1016/j.math.2007.05.001.
42. SIMPSON, M.R. Benign Joint Hypermobility Syndrome: Evaluation, Diagnosis, and Management. Journal of American Osteopath Association [online]. 2006, roč. 106, č. 9, s. 531-536 [cit. 2015-03-05]. Dostupné z: jaoa.org/article.aspx?articleid=2093276
43. SMITH, T. O. et al. The relationship between benign joint hypermobility syndrome and psychological distress: a systematic review and meta analysis. Rheumatology [online]. 2013, roč. 53, č. 1, s. 114-122 [cit. 2015-02-10]. Dostupné z doi: 10.1093/rheumatology/ket317.
44. SOYUCEN, E. a F. ESEN. Benign joint hypermobility syndrome: A cause of childhood asthma? Medical Hypotheses [online]. 2010, roč. 74, č. 5, s. 823-824 [cit. 2015-03-05]. Dostupné z doi: 10.1016/j.mehy.2009.12.004.
45. TERBLANCHE, H. C. et al. Comparison of the nine-point Beighton hypermobility score between males and females. Suid-Afrikaanse Tydskrif vir Natuurwetenskap en Tegnologie [online]. 2013, roč. 32, č. 1 [cit. 2015-03-05]. Dostupné z doi: 10.4102/satnt.v32i1.819.

46. TINKLE, B. T. et al. The lack of clinical distinction between the hypermobility type of Ehlers Danlos syndrome and the joint hypermobility syndrome. *American Journal of Medical Genetics Part A* [online]. 2009, 149A, č. 11, s. 2368-2370 [cit. 2015-03-26]. Dostupné z doi: 10.1002/ajmg.a.33070.
47. VOUNOTRYPIDIS, P. et al. Prevalence of Joint Hypermobility and Patterns of Articular Manifestations in Patients with Inflammatory Bowel Disease. *Gastroenterology Research and Practice* [online]. 2009, s. 1-5 [cit. 2015-03-05]. Dostupné z doi: 10.1155/2009/924138
48. WOLF, J. M. et al. Radiographic Laxity of the Trapeziometacarpal Joint Is Correlated With Generalized Joint Hypermobility. *The Journal of Hand Surgery* [online]. 2011, roč. 36, č. 7, s. 127-146 [cit. 2015-03-05]. Dostupné z doi: 10.1016/b978-0-7506-5390-9.50013-7.
49. YAZICI, M. et al. The Relationship Between Echocardiographic Features of Mitral Valve and Elastic Properties of Aortic Wall and Beighton Hypermobility Score in Patients With Mitral Valve Prolapse. *Japanese Heart Journal* [online]. 2004, roč. 45, č. 3, s. 447-460 [cit. 2015-03-05]. Dostupné z doi: 10.1536/jhj.45.447
50. ZARZA, L. P. et al. Síndrome de Ehlers Danlos hiperlaxo: hipermovilidad benigna ? *Reumatología Clínica* [online]. 2014, roč. 10, č. 3, s. 189-190 [cit. 2015-02-10]. Dostupné z doi: 10.1016/j.reuma.2013.06.001
51. ZWEERS, M. C. et al. Joint hypermobility syndromes: The pathophysiologic role of tenascin-X gene defects. *Arthritis & Rheumatism* [online]. 2004, roč. 50, č. 9, s. 2742-2749 [cit. 2015-02-10]. Dostupné z doi: 10.1002/art.20488.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Vztah mezi dědičnými onemocněními pojivové tkáně (Simmonds a Keer, 2007).....	18
Obrázek 2 Klinický obraz hypermobility akrálních částí končetin (Keer a Grahame, 2003).....	30
Obrázek 3 Diagnostika dle Beightona a Horana (Beighton et al., 2012).....	40

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1	Klinické symptomy hypermobilního syndromu (Grahame et al., 2003).....	29
Tabulka 2	Hlavní a vedlejší Brightonská kritéria (Beighton et al., 2012).....	41
Tabulka 3	SFTR zápis fyziologických rozsahů pohybů v kloubech (vlastní).....	44
Tabulka 4	Dotazník pro identifikaci kloubní hypermobility (Grahame et al., 2003)...	46
Tabulka 5	Charakteristika dotazovaných dotazníkového šetření (vlastní).....	56
Tabulka 6	Znaky hypermobility u dotazovaných (vlastní).....	59
Tabulka 7	Hypermobilita a extraartikulární projevy dotazovaných (vlastní).....	60
Tabulka 8	Goniometrické vyšetření pacienta S. D. (vlastní).....	65
Tabulka 9	Vyšetření hypermobility dle Jandy u pacienta S. D. (vlastní).....	66
Tabulka 10	Diagnostika dle Beightona a Horana u pacienta S. D. (vlastní).....	67
Tabulka 11	Vyšetření pacienta S. D. Brightonskými kritérii (vlastní).....	67
Tabulka 12	Goniometrické vyšetření pacientky M. K. (vlastní).....	74
Tabulka 13	Vyšetření hypermobility dle Jandy u pacientky M. K. (vlastní).....	75
Tabulka 14	Diagnostika dle Beightona a Horana u pacientky M. K. (vlastní).....	76
Tabulka 15	Vyšetření pacientky M. K. Brightonskými kritérii (vlastní).....	76
Tabulka 16	Goniometrické vyšetření pacientky T. Ř. (vlastní)	83
Tabulka 17	Vyšetření hypermobility dle Jandy u pacientky T. Ř. (vlastní).....	85
Tabulka 18	Diagnostika dle Beightona a Horana u pacientky T. Ř. (vlastní).....	86
Tabulka 19	Vyšetření pacientky T. Ř. Brightonskými kritérii (vlastní).....	86

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1	Charakteristika dotazovaných (vlastní).....	57
Graf 2	Sportovní aktivita hypermobilních (vlastní).....	57
Graf 3	Hypermobilní versus ostatní (vlastní).....	59
Graf 4	Nejčtenější extraartikulární projevy (vlastní).....	61

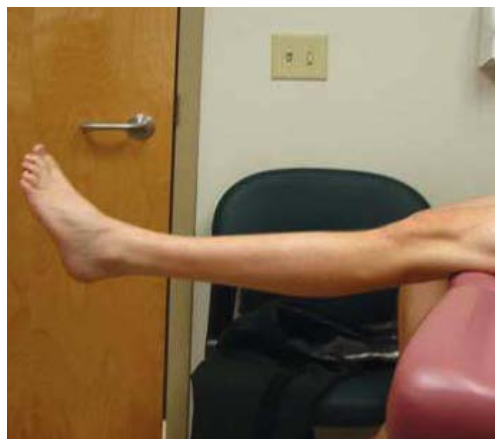
SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha 1** Diagnostika hypermobility dle Beightona a Horana (Simpson, 2006)
- Příloha 2** Lokalizace bolestí v důsledku hypermobilního syndromu
(Beighton et al., 2012)
- Příloha 3** Dotazník kloubní hypermobility (vlastní zpracování)
- Příloha 4** Fotodokumentace vyšetření hypermobility pacientky M. K. (vlastní)
- Příloha 5** Vzor informovaného souhlasu (vlastní)

PŘÍLOHA 1 DIAGNOSTIKA HYPERMOBILITY DLE BEIGHTONA A HORANA



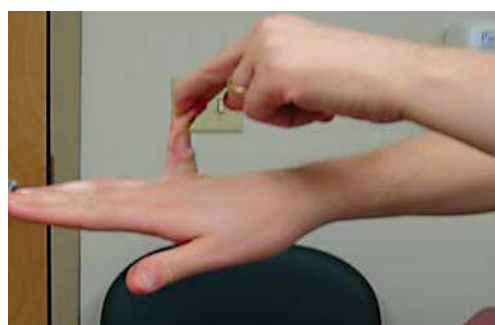
1. A



1. B



1. C



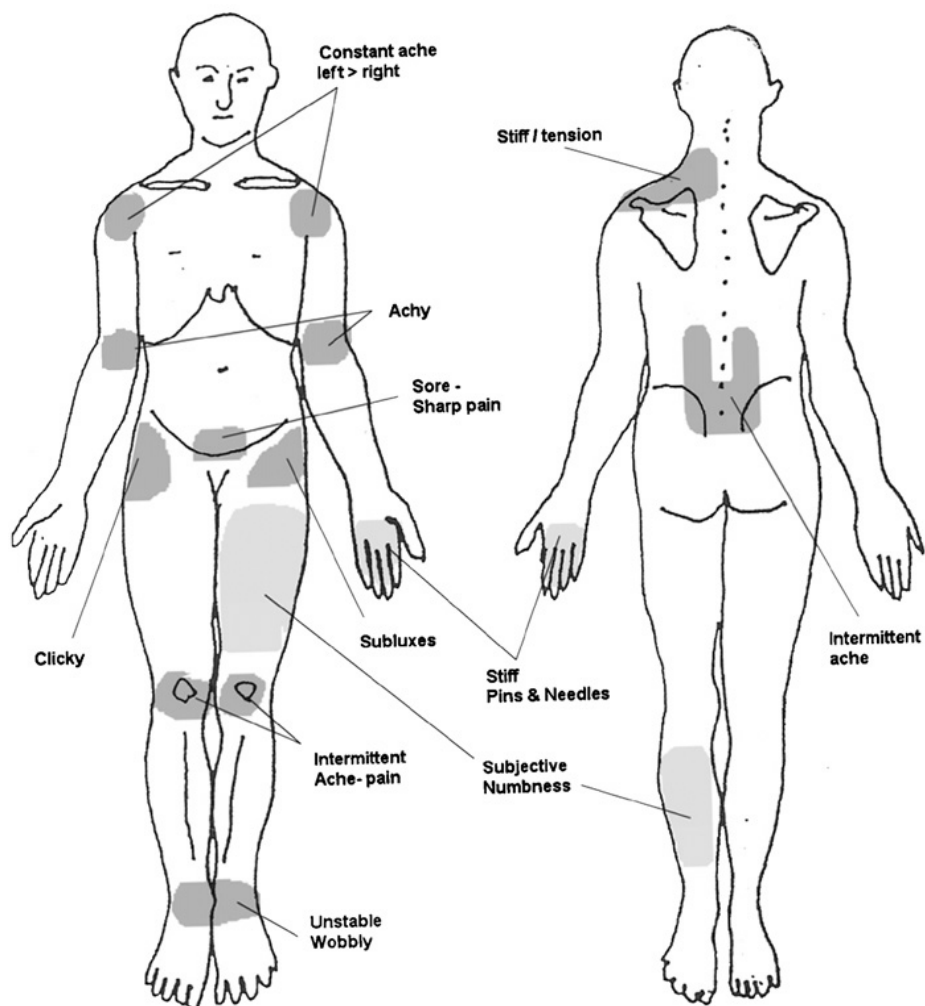
1. D



1. E

(převzato ze Simpson, 2006)

PŘÍLOHA 2 LOKALIZACE BOLESTÍ V DŮSLEDKU HYPERMOBILNÍHO SYNDROMU



(převzato z Beighton et al., 2012)

PŘÍLOHA 3 DOTAZNÍK KLOUBNÍ HYPERMOBILITY

Dotazník kloubní hypermobility

Dobrý den,
mé jméno je Eva Drábková a jsem studentkou 3. ročníku oboru Fyzioterapie na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy.

Obracím se na Vás s prosbou o vyplnění přiloženého dotazníku, který je součástí mé bakalářské práce na téma Diagnostické metody pro vyšetření hypermobility.

Předložený dotazník obsahuje osm jednoduchých otázek, jeho vyplnění není náročné. Dotazník prosím vyplňte pravdivě.

V případě Vašeho zájmu o předložení výsledků z dotazníku mne prosím kontaktujte.
evca.drabkova@centrum.cz

Děkuji Vám za čas, věnovaný vyplnění dotazníku.
Eva Drábková

Věk:

Pohlaví:

- ☐ a. žena
☐ b. muž

Charakter profese:

- ☐ a. sedavé zaměstnání (kancelářská práce, studenti, aj.)
☐ b. aktivní způsob práce (fyzická práce, práce v pohybu)

Pohybová aktivita, sport:

- ☐ a. alespoň 2 hodiny týdně
☐ b. žádná

1.) Dokážete (nebo jste někdy dokázal/a) se dotknout dlaněmi podložky s nataženými kolenními klouby?

- ☐ a. ano
☐ b. ne



5.) Považujete se za člověka s nadměrnou pohyblivostí kloubů?

- ☐ a. ano
☐ b. ne

6.) Víte co je to hypermobilita / hypermobilní syndrom?

- ☐ a. ano
☐ b. ne

2.) Dokážete (dokázal/a jste někdy) dotknout se svým palcem předloktí?

- ☐ a. ano
☐ b. ne



7.) Byla Vám někdy hypermobilita vyšetřována, případně diagnostikována fyzioterapeutem/lékařem ?

- ☐ a. ano
☐ b. ne

3.) Zaujímal/a jste jako dítě pozornost ohýbáním svého těla do abnormálních pozic nebo jste dokázal/a udělat takzvaný rozštěp (šňůru)?

- ☐ a. ano
☐ b. ne

4.) Prodělal/a jste jako dítě opakovaně dislokace/vymknutí ramene nebo česky?

- ☐ a. ano
☐ b. ne

8.) Trpíte nebo jste trpěli některou z těchto obtíží? Pokud ano, zaškrtněte všechny Vaše obtíže.

- ☐ a. ano
- ☐ Břišní kýla
 - ☐ Křečové žíly
 - ☐ Děložní či rektální výhřez (sestup)
 - ☐ Epikondylitidy (např. tenisový loket, oštěpařský loket), bursitidy (zánět těhových váčků v kloubu)
 - ☐ Časté úrazy (vymknutí kloubu, podvrtnutí, zlomeniny)
 - ☐ Dlouhodobé zažívací obtíže, plynatost
 - ☐ Prolaps mitrální chlopně (či další vady srdečních chlopní)
 - ☐ Úzkostné stavy, panické stavy
- ☐ b. ne

(vlastní zpracování)

PŘÍLOHA 4 FOTODOKUMENTACE VYŠETŘENÍ HYPERMOBILITY PACIENTKY M. K.

(vlastní zpracování)



foto 1 a 2



foto 3



foto 4



foto 5



foto 6



foto 7

-
- foto 1 a 2 – hypermobilita loketních kloubů, vyšetření dle Jandy
 - foto 3 – hypermobilita ramenních kloubů, zkouška zapažených loktů (dle Jandy)
 - foto 4 – hypermobilní chodidlo
 - foto 5 – rekurvace kolenního kloubu
 - foto 6 – pasivní přitažení palce k flexorové straně ruky, hypermobilita zápěstí (součástí většiny zahraničních vyšetřovacích metod)
 - foto 7 – hypermobilita IP kloubu palce ruky

PŘÍLOHA 5 VZOR INFORMOVANÉHO SOUHLASU

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Informovaný souhlas

**o použití informací o nemocném pro účely bakalářské práce studenta/ky 1. LF UK,
obor fyzioterapie**

Pan/paní.....

souhlasí

- s provedením anamnézy studentkou 1. LF UK – bakalářského oboru fyzioterapie **Evou Drábkovou**
- s použitím výsledků vyšetření, ošetření a terapie pro účely bakalářské práce (při použití výsledků vyšetření se nikde nebude uvádět jméno a příjmení nemocného)
- s pořízením fotodokumentace klinických projevů onemocnění pro další potřeby výuky (při použití fotodokumentace se nikde nebude uvádět jméno a příjmení nemocného)

Získané informace budou použity pouze k výukovým účelům a nikterak nenaruší diagnosticko-terapeutický proces nemocného.

V Praze, dne

.....

Podpis pacienta

.....

Podpis studenta/ky